

Année 1974

N° ~~18~~ 19

L'ISCHEMIE INTESTINO-MESENTERIQUE
ASPECTS ANATOMO-CLINIQUES
ET CHIRURGICAUX

THESE

POUR LE DOCTORAT EN MEDECINE

PRESENTÉE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT

LE 21 MAI 1974

PAR

Guy LEULIETTE

Président du Jury : Mr le Professeur STOPPA
Juges : Mr le Professeur PIETRI
: Mr le Professeur BAILLET
: Mr le Docteur DESSELLE



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41551517_0021

A ma femme

en témoignage de tout mon amour

A mon fils

A mes parents

A mes beaux-parents

A mon frère

A mes soeurs

A toute ma famille

Au Docteur Jean BORDERES

A mes amis

A Monsieur le Professeur R. STOPPA

Professeur titulaire de la chaire de clinique chirurgicale

Chirurgien des hôpitaux

Chef de service

Croix de guerre 1939-1945

Pendant nos années d'études nous avons admiré
votre compréhension, vos qualités de chirurgien,
votre dévouement et votre sens du diagnostic.

Vous nous avez fait l'honneur d'accepter avec
une grande gentillesse la présidence du jury
de cette thèse malgré vos multiples tâches.

A Monsieur le Professeur J. PIETRI

Maître de Conférences Agrégé de Chirurgie Générale
Chirurgien des hôpitaux

Vous avez su pendant nos années d'études nous faire partager l'amour de votre métier et votre enthousiasme ainsi que le caractère hautement humain de vos rapports avec les malades.

Nous vous remercions de votre aide pour la réalisation de ce travail que vous nous avez suggéré en fournissant en même temps vos observations personnelles.

A Monsieur le Professeur J. BAILLET

Maître de Conférences Agrégé de Médecine Expérimentale
Médecin des hôpitaux

Nous vous remercions de l'intérêt que vous
apportez à notre travail en acceptant de le
juger.

A Monsieur le Docteur P. DESSELLE

Ancien Chef de Clinique au C.H.U. d'Amiens

Chirurgien Chef de service au Centre Hospitalier d'Abbeville

Nous vous remercions de la sympathie et des conseils que vous nous avez prodigués tout au long des deux années de travail dans votre service.

Nous sommes heureux que vous ayez bien voulu participer au jury de cette thèse.

A nos Maîtres dans les Hôpitaux

Monsieur le Professeur LEVI VALENSI

Pneumologie-Phtisiologie

Monsieur le Professeur VITSE

Gynécologie-Obstétrique

Accoucheur des hôpitaux

Monsieur le Professeur PERDU

Chirurgie Générale

Monsieur le Docteur BAL

Chirurgie Générale

L'ISCHEMIE INTESTINO-MESENTERIQUE

ASPECTS ANATOMO-CLINIQUES et CHIRURGICAUX

Définition

INTRODUCTION

HISTORIQUE

I - RAPPEL ETIOLOGIQUE

A - Athérosclérose

B - Autres étiologies

II - RAPPEL ANATOMIQUE

A - Anatomie classique

B - Variétés anatomiques

C - Principales anastomoses

III - ANATOMO-PATHOLOGIE

A - Athérome

B - Thromboangiose

C - Anévrysmes

D - Lésions secondaires à des lésions aortiques

E - Lésions extrinsèques

F - Embolies

IV - ETUDE PHYSIOPATHOLOGIQUE

A - Matériel d'étude

B - Facteurs de régulation

C - Hémodynamique en cas de sténose

D - Facteurs aggravants

E - Conséquences physiopathologiques

V - ASPECTS CLINIQUES

A - Circonstances de découverte

B - Signes fonctionnels

C - Examen clinique

D - Eléments de diagnostic paraclinique

VI - ASPECTS ANGIOGRAPHIQUES

VII - OBSERVATIONS

VIII - TRAITEMENT

CONCLUSION

D E F I N I T I O N

Le syndrome d'Ischémie Mésentérique Chronique ou "Angor Abdominal Paroxystique" représente les conséquences intestinales d'une baisse de débit sanguin dans les troncs artériels du territoire splanchnique.

L'évolution récente de la connaissance des phénomènes biochimiques et des processus de régulation de la circulation splanchnique a permis de réaliser des études plus précises des conséquences intestinales, de l'ischémie et de l'anoxie. De plus des études expérimentales ont permis de définir les troubles de l'absorption intestinale suspectés cliniquement.

Maïs ce sont les progrès et l'extension des indications de l'aortographie et des angiographies sélectives qui ont permis une meilleure connaissance de cette pathologie et qui contribuent de plus en plus souvent à la découverte de ce syndrome jusqu'alors assez souvent méconnu.

I N T R O D U C T I O N

L'ischémie intestino-mésentérique dans ses formes chroniques ou aiguës est un aspect de la pathologie qui a connu un développement récent considérable grâce essentiellement aux progrès de l'angiographie. Bien que connue depuis longtemps, c'est l'amélioration des procédés thérapeutiques chirurgicaux qui a permis une meilleure connaissance de cette affection jusque là souvent ignorée et dont les observations publiées étaient assez rares. Depuis on a essayé de mieux connaître les conséquences biologiques et surtout cellulaires de l'anoxie au niveau de l'intestin grâce à de nouvelles méthodes isotopiques et biochimiques appliquées à l'absorption intestinale. Parallèlement des travaux expérimentaux, dus en particulier à LILLEHEI (58) réalisant des sténoses artérielles progressives chez le chien, ainsi que des études débimétriques réalisées en cours d'intervention ont apporté une meilleure connaissance du comportement intestinal face à l'ischémie. Des études statistiques multiples ont prouvé que, d'une part, l'infarctus mésentérique était une cause relativement fréquente de décès, et d'autre part, les lésions des artères splanchniques étaient assez souvent retrouvées par rapport aux autres localisations de la maladie athéromateuse.

Ainsi on peut dire que le nombre d'observations publiées ne correspond certainement pas au nombre réel des lésions car cette pathologie n'est pas toujours connue du fait de sa symptomatologie souvent atypique et que l'auscultation de l'abdomen et l'aortographie de profil, qui sont les moyens les plus sûrs de dépistage, ne sont pas toujours pratiquées devant un syndrome d'appel.

Devant les risques majeurs de l'infarctus intestinal, évolution souvent naturelle de l'ischémie chronique ainsi que les résultats désastreux d'une intervention à ce stade, seul un traitement chi-

chirurgical précoce des lésions oblitérantes et sténosantes, au stade chronique, peut aboutir à des résultats satisfaisants et souvent spectaculaires ; pour preuve les statistiques de DEBRAY et LEYMARIOS(20) en 1960 qui montrent que sur 21 cas d'ischémies intestino-mésentériques non opérés, 18 ont connu une évolution fatale dans les cinq années suivant la découverte de l'affection, 1 a survécu à la suite d'un infarctus mais traité chirurgicalement et seuls 2 malades ont survécu plus de 5 ans avec un seul traitement médical.

D'autre part un certain nombre de lésions des artères splanchniques restent latentes ou ne se manifestent que par des accidents aigus. C'est le cas en particulier des lésions isolées de l'artérite mésentérique supérieure ou des lésions de l'un des trois troncs splanchniques. Ainsi est vérifiée la règle de MIKKELSEN (64) qui fait admettre que les lésions symptomatiques sont celles qui intéressent deux des trois troncs splanchniques.

A l'appui de cette latence fréquente des lésions artérielles splanchniques on peut ajouter que dans l'expérience de la clinique chirurgicale du Centre Hospitalier Universitaire d'Amiens, sur les sept observations d'ischémie aiguë intestino-mésentérique opérées en urgence aucun de ces malades n'était connu porteur d'une artériopathie digestive.

HISTORIQUE

Les lésions ischémiques du territoire splanchnique et leurs particularités sont connues depuis longtemps mais ce n'est que grâce aux progrès des examens radiologiques et surtout plus récemment grâce aux méthodes chirurgicales de revascularisation viscérale que l'ischémie mésentérique a acquis ses lettres de noblesse. C'est à la fin du siècle dernier que les premières constatations cliniques et surtout autopsiques font entrevoir ce nouvel aspect de la pathologie. En 1890 ADENOT (2) constate une compression du hile mésentérique par des ganglions calcifiés qu'il rend responsables d'accès douloureux abdominaux puis d'une thrombose artérielle massive fatale. Puis en 1901 SCHNITZLER décrit sous le nom de "dyspepsia intermittens arteriosclerotica" un syndrome d'insuffisance artérielle digestive chronique dont ORTNER et WARBURG en 1902 définissent la manifestation majeure qu'est l' "angor abdominalis".

En 1910 SAUVE (77) , à propos d'observations d'ischémie intestinale paroxystique, insiste sur la caractère péjoratif des douleurs abdominales post-prandiales annonciatrices de l'infarctus du grêle et ce n'est qu'en 1924 que MEYER (63) emploie le premier le terme de claudication intermittente pour parler de l'oblitération artérielle mésentérique chronique. Mais ce n'est qu'après de multiples autopsies que la plupart des auteurs entrevoient le rôle de la circulation de suppléance.

Dès 1905, en effet, HECHT (38) décrit la voie de dérivation circulatoire pancréatico-duodénale qu'il constate lors d'une sténose isolée du tronc coeliaque. LAGANE (55), en 1911, remarque que la circulation intestinale peut se rétablir en cas d'occlusion artérielle progressive à condition que la perméabilité des troncs voisins et des vaisseaux périphériques soit assurée et qu'il n'y ait pas d'anomalies

vasculaires ou de déséquilibre circulatoire général. Dans le même temps il note que lors d'un déficit circulatoire avancé l'occlusion de vaisseaux distaux provoque des ulcérations de la muqueuse.

DRUMMOND, en 1913, insiste sur les anastomoses périphériques fonctionnelles entre les vaisseaux droits coliques ; il est repris par VILLEMIN qui précise le rôle vicariant des arcades de RIOLAN et de DRUMMOND. Mais il faut attendre la mise au point et le développement des explorations angiographiques avec REYNALDO DOS SANTOS, en 1929, pour mieux apprécier les lésions anatomiques des artères splanchniques. Ces explorations réalisées par aortographie directe par voie transcutanée lombaire, ne permettaient pas toujours une définition exacte des lésions artérielles splanchniques.

C'est BAYLIN (4), en 1939, qui découvre un nouvel aspect de suppléance lors d'une sténose de l'aorte abdominale, qu'il nomme "colic anastomosis", correspondant à l'arcade intermésentérique. Ainsi le rôle de la circulation collatérale est mis en évidence en particulier par COKKINIS (14), en 1929, qui prouve qu'elle est suffisante pour assurer la survie de l'intestin en cas de sténose progressive.

Bientôt l'apparition de nouveaux produits de contraste mieux tolérés puis plus tard, en 1953, la mise au point par SEDLINGER d'une technique simple de cathétérisme rétrograde vont assurer à l'aortographie abdominale un essor considérable justifié par l'apport décisif qu'elle procure au diagnostic et au choix de la conduite chirurgicale.

En effet, grâce à la connaissance des multiples aspects radiologiques découverts lors des syndromes d'ischémie et aidées par les travaux de TANDLER étudiant les variations anatomiques rattachées à des anomalies de développement embryologique ainsi que ceux d'ADACHI (1) et MICKELS, les techniques chirurgicales se multiplient.

C'est d'abord la cure d'anévrismes aortiques hauts situés qui permet de préciser les problèmes de revascularisation. A HOUSTON, l'équipe de DE BAKEY (18) réalise en 1953 la première résection d'un anévrisme aortique.

Puis en 1958 SHAW et MAYNARD (78) traitent deux thromboses aiguë et chronique mésentériques par thromboendartériectomie, suivis en 1959 par STARZL (80) de DENVER qui, à l'occasion du traitement d'une hypertension maligne, réalise une désobstruction des artères rénale, mésentérique et aorto-iliaque. En France c'est à CHALNOT (10) de NANCY, en 1962, que revient la première guérison d'un infarctus total du grêle par embolectomie mésentérique précoce.

Grâce au développement de cette chirurgie aortique et surtout devant les complications qu'elle occasionne, les lésions de l'artère mésentérique supérieure sont abordées et ainsi sont définies les façons de les traiter. En 1956 DE BAKEY réalise la première intervention de pontage aorto-mésentérique.

Parallèlement à l'essor radiologique et chirurgical c'est l'étape biologique et expérimentale qui définit les nouveaux aspects des phénomènes ischémiques. En 1956 GUNTHER (36) met en évidence les variations d'absorption des sucres et des protéines sur un fragment d'intestin isolé. Mais c'est surtout à LILLEHEI que reviennent dès 1959 les mérites des premiers travaux sur les phénomènes de malabsorption chez le chien, après ligature de certains troncs artériels.

Puis en 1965, DEBRAY et LEYMARIOS (19), dans un traité éminent sur l'ischémie mésentérique, mettent au point les connaissances cliniques et biologiques. Ils sont suivis par l'Ecole de Saint-Antoine où HIVET (44) multiplie depuis les observations, par SISTERON et DESCOTES de LYON qui précisent les techniques chirurgicales de revascularisation mésentérique et par l'Ecole de STRASBOURG avec les remarquables travaux de FONTAINE, KIENY et WARTER.

En dépit de ces progrès la chirurgie des troncs artériels splanchniques, l'avant dernière née des méthodes de revascularisation viscérale (avant la chirurgie des coronaires) n'a pas connu le développement que connaissent les autres techniques de revascularisation viscérale. En effet le nombre d'observations d'intervention de chirurgie artérielle restauratrice au niveau des vaisseaux à destinée encéphalique, rénale, myocardique, est nettement plus important que celui des observations d'ischémie mésentérique traitée chirurgicalement. Cela tient en partie au fait que la pathologie artérielle mésentérique est une pathologie frontière, se situant aux confins de la pathologie digestive et vasculaire et que les méthodes habituelles d'exploration du tube digestif ne renseignent que très imparfaitement sur l'état des vaisseaux.

Il faut rappeler cependant la très grande fréquence des lésions ; ainsi dès 1959 DERRICK (25) au cours de 117 autopsies rencontre dans 42 % des cas une athéromatose coeliaque et dans 21 % une sténose, proximale, réduisant le calibre de plus de la moitié. LEYMARIOS, sur 87 autopsies, constate des lésions dégénératives des vaisseaux splanchniques dans 80 % des cas.

I - ETIOLOGIE DE L'ISCHEMIE INTESTINO-MESENTERIQUE

A - L'ATHEROSCLEROSE

Globalement c'est l'athérome qui est responsable de la majeure partie des lésions ischémiques chroniques du territoire splanchnique ; en effet on peut d'abord observer qu'il s'agit généralement de personnes âgées, d'hommes en particulier, chez lesquels par ailleurs le rôle du tabac n'a pas été plus précisé que pour les autres localisations de la maladie athéromateuse.

Très souvent le contexte biologique est le même que celui de l'athérome en particulier celui des lésions sténosantes et oblitérantes des artérites des membres inférieurs. Ceci est montré de manière évidente dans notre série d'observations beaucoup trop courte pour une étude statistique mais dans la littérature on retrouve les mêmes critères de sexe et d'âge. Ainsi parmi les 45 cas réunis par DEBRAY on trouve 38 hommes atteints par l'affection ; quant à l'âge, il s'agit généralement d'adultes d'âge moyen ou mûr : toujours sur 45 observations, DEBRAY (19) trouve un âge moyen de 52 ans, 3/4 des cas concernant des sujets de moins de 60 ans.

La majorité des malades paraît donc dépasser la quarantaine mais une remarque est à faire pour la "thromboangiose" dont les sujets atteints se retrouvent chez des malades de 30 ans voire moins. Bien que touchant le plus souvent les artères périphériques, cette affection peut siéger sur les artères intestinales où elle prend d'ailleurs l'aspect de l'athérome (obs. n° 4).

Dans tous les cas la maladie athéromateuse se présentant comme une maladie de système les associations lésionnelles sont habituelles. En effet la maladie de l'artère mésentérique supérieure est rarement isolée ; on la retrouve souvent associée à une autre localisation, soit au niveau des membres inférieurs, soit au niveau

des coronaires ou encore des artères cérébrales. LAPICCIRELLA (56) note que l'athérome mésentérique est associé dans 53 % des cas à des lésions coronariennes. HIVET (46), lui, insiste sur les lésions cérébrales qu'il rend responsables de 3 décès post-opératoires parmi ces patients opérés de revascularisation mésentérique et qui surtout entraînent une contre-indication absolue à toute intervention chirurgicale vasculaire majeure.

La sténose de l'artère mésentérique supérieure peut être due à l'athérome aortique dont elle n'est d'ailleurs quelquefois qu'une conséquence ; l'athérome débordant sur les berges de l'ostium mésentérique comme le distingue LEYMARIOS dans ses différentes variétés lésionnelles.

La multiplicité et la diffusion des lésions expliquent donc que très souvent l'atteinte des artères splanchniques est découverte à l'occasion de l'exploration des autres localisations.

Ainsi on peut insister dès maintenant sur la nécessité d'examiner complètement un sujet atteint d'artérite des membres inférieurs par exemple; fréquentes sont les artérites mésentériques découvertes à cette occasion par la recherche d'un souffle abdominal ou mieux par la découverte à l'aortographie d'une amputation d'un tronc artériel ou d'une arcade de RIOLAN hypertrophiée.

II - AUTRES ETIOLOGIES

En dehors de l'athérome et de la thromboangiose, les autres étiologies sont nettement plus rares.

A - LES COMPRESSIONS

Tout d'abord dans le cadre des lésions extrinsèques, les compressions provoquées par les affections tumorales abdominales

représentent une cause non négligeable de sténose artérielle. OLSON (68) estime que dans plus de 90 % des tumeurs du pancréas, l'angiographie sélective montre des modifications des axes vasculaires. Il en est de même pour les ganglions calcifiés du hile mésentérique, déjà cités par ADENOT, d'un cas rapporté par LEYMARIOS de masse kystique inflammatoire comprimant le tronc de l'artère mésentérique supérieure ou encore d'un cancer du troisième duodénum décrit par BSTEH.

Récemment DEBRAY rapporte deux cas de sténose par feu-trage périartériel ressemblant histologiquement à des plexus nerveux. Déjà GAUTHIER rapportait un cas d'angor par compression d'éléments musculaires dont la section entraînait la guérison. On peut en rapprocher la fibrose rétro-péritonéale, susceptible d'intéresser parfois le système vasculaire, pour laquelle on a accusé le traitement au méthysergide (WARTER).

Peut-être plus fréquente semble être la sténose du tronc coeliaque par compression antérieure d'un ligament arqué fait de tissu fibreux qui unit les deux piliers internes du diaphragme. Ainsi dans 3 de nos observations la sténose par ligament arqué a été reconnue comme responsable d'angor abdominal ; le diagnostic ayant d'ailleurs été fait à l'aortographie de profil.

B - LESIONS ARTERIELLES PROPRES

Quant aux lésions propres des artères splanchniques, nous avons déjà dit que l'athérome en représentait l'élément majeur. Cependant certaines étiologies rares sont à noter -LEYMARIOS en a fait un traité précis en 1968- comme les lésions de la périartérite noueuse ou la maladie polypoïde décrite par CHINAGLIA et réalisant des sténoses de l'artère hépatique commune.

D'autres sont cependant plus classiques comme les lésions dysplasiques de fibrose intima le ou médiale rencontrées cependant

surtout au niveau des artères rénales dont le danger majeur provient du risque d'accident aigu de dissection artérielle.

Retenons cette observation de nos maîtres STOPPA et PIETRI au sujet d'un homme de 40 ans opéré d'une lésion dysplasique de l'artère rénale : plusieurs mois après son intervention de revascularisation par partage veineux aorto-rénal, il a présenté un syndrome abdominal aigu pour lequel l'angiographie a montré une dissection de l'artère hépatique commune sur une lésion dysplasique. Ces lésions dysplasiques, bien étudiées sur le plan anatomique et évolutif par Mac CORMACK et HARRISSON au niveau des artères rénales ont ceci d'intéressant : elles atteignent essentiellement le sujet jeune, voire l'enfant. Leur évolution varie avec le type histologique observé. C'est ainsi que les fibroses intimes qui atteignent le sujet jeune, qui intéressent très souvent les artères rénales, cérébrales et mésentériques, se compliquent très fréquemment de thromboses par anévrysmes disséquants. C'est le cas de l'observation rapportée plus haut d'un malade, opéré par le Professeur PIETRI, porteur d'un anévrysme disséquant de l'artère rénale traité par pontage veineux aorto-mésentérique et qui a été artériographié six mois après pour un anévrysme disséquant de l'artère hépatique commune.

A l'inverse, les fibroses médiales ou périmédiales, selon Mac CORMACK, connues plus souvent sous le nom de maladie fibromusculaire avec microanévrysme, sont relativement rares au niveau des artères digestives. Elles se compliquent rarement de dissections ou de thromboses et retentissent surtout sur la circulation d'aval par les sténoses et le trouble hémodynamique dont elles sont responsables. Ces artères en "collier de perles" sont rarement observées au niveau des artères digestives.

Nous avons cependant recueilli récemment une observation assez privilégiée : il s'agit d'une jeune fille de 18 ans sans aucun antécédent pathologique notable en dehors de douleurs abdominales

vagues et d'une diminution du pouls fémoral, associées à la perception d'un important souffle épigastrique à l'auscultation.

L'aortographie a montré une coarctation dysplasique de l'aorte abdominale avec une lésion aortique intéressant le départ de l'artère mésentérique supérieure. Il s'agit donc dans ce cas d'une ischémie mésentérique congénitale par fibroplasie médiale de l'aorte abdominale. On peut rapprocher cette observation d'observations rapportées au dernier congrès de chirurgie par KIENY et collaborateurs concernant des coarctations de l'aorte abdominale intéressant les artères viscérales.

D'autres lésions d'origine congénitale ou parfois athéromateuse sont représentées par les anévrismes, soit au niveau de l'aorte englobant les vaisseaux splanchniques, soit directement sur un de ces troncs artériels et intervenant dans l'ischémie par différents mécanismes ; par compression dont le volume anévrysmal est simplement responsable ou par turbulence hémodynamique, mais surtout par la possibilité d'embolie périphérique comme dans notre observation n° 11. Enfin les anévrysmes sont particulièrement intéressants lorsqu'ils occasionnent une ischémie fonctionnelle par hémodétournement qui peut prendre plusieurs aspects selon les variétés anatomiques :

- soit hémodétournement au profit des membres inférieurs en cas de lésions obstructrices termino-aortiques ; l'artère hémorroïdale supérieure assurant la vascularisation des artères du bassin et des membres inférieurs au détriment de la circulation splanchnique ;

- soit hémodétournement plus direct dans les fistules artério-veineuses mésentériques le plus souvent spontanées mais retrouvées parfois après un traumatisme ou une intervention chirurgicale et réalisant un véritable déficit circulatoire en aval de la fistule facteur d'ischémie sans oblitération, comme pour l'observation de WARTER KIENY en 1969 (84).

- enfin plus particulièrement une fistule hépatico-portale peut être responsable d'ischémie mésentérique fonctionnelle si elle est à gros débit comme celle observée par CAPRON et PIETRI (71) réalisant alors un véritable "steel syndrom".

A la limite de cette classification étiologique on peut citer, en dehors des embolies qui après la phase aiguë peuvent entraîner une ischémie irréversible, les traumatismes anciens ou certains traumatismes atrogènes et chirurgicaux.

R A P P E L A N A T O M I Q U E

L'anatomie chirurgicale des artères digestives a grandement bénéficié des travaux sur les dissections cadavériques et plus récemment sur les études artériographiques.

A côté de l'anatomie classique il faut insister sur les nombreuses anomalies anatomiques dépendant d'ailleurs souvent du développement embryologique et surtout sur les anastomoses naturelles entre les trois troncs principaux splanchniques qui sont à la base de la physiopathologie des maladies artérielles digestives et donc de leur traitement chirurgical.

A - L'ANATOMIE CLASSIQUE

Le système splanchnique est vascularisé par trois troncs : le tronc coeliaque, l'artère mésentérique supérieure et l'artère mésentérique inférieure (voir schéma).

- Le tronc coeliaque qui naît de la face antérieure de l'aorte en regard de D₁₂ fournit en règle trois tranches terminales : la coronaire stomachique, l'artère splénique et l'artère hépatique.

L'artère coronaire stomachique, à part ses rameaux gastrique, oesophagien et oesophago-cardiotubérositaire relativement constants, fournit un rameau hépatique qui peut parfois s'anastomoser à l'hépatique moyenne dans le hile du foie ou même irriguer à elle seule un fragment du foie gauche quand elle n'est pas la seule artère hépatique, dans 0,5 % des cas selon ADACHI et MICHELS.

L'artère splénique, la plus grosse branche du tronc coeliaque se ramifie au niveau de la rate sur un mode terminal. Elle fournit des rameaux gastriques et pancréatiques nombreux mais sur-

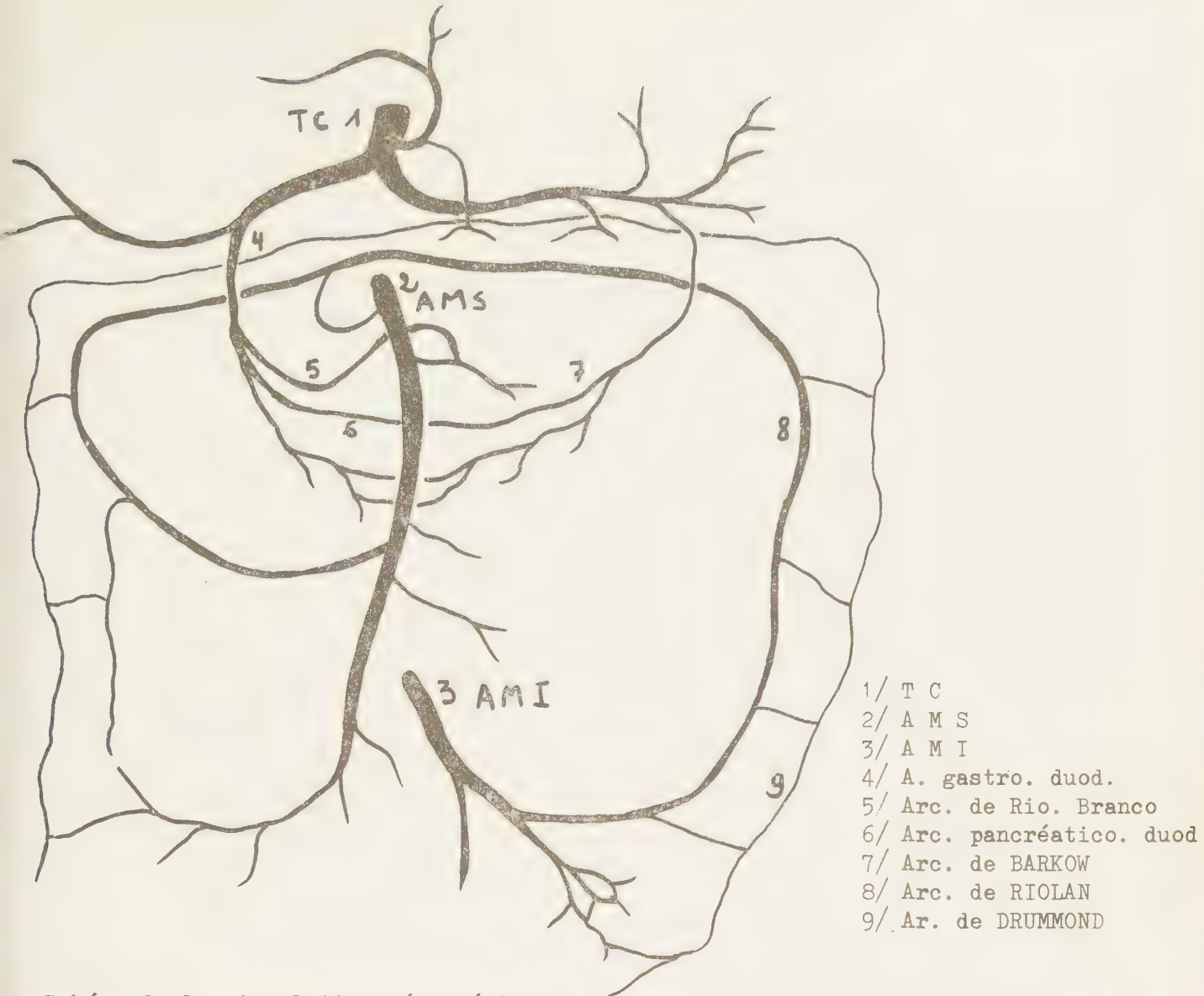
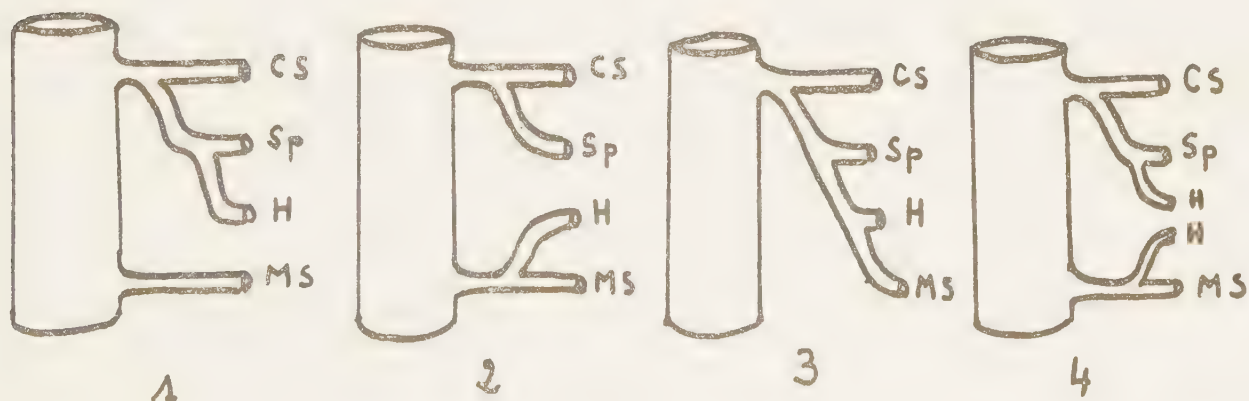


Schéma de la circulation mésentérique
et des anastomoses entre les trois artères



Variations du tronc coeliaque et de l'artère mésentérique supérieure selon TANDLER

- 1 - Disposition normale
- 2 - Artère hépatique naissant de la mésentérique
- 3 - Tronc coeliaco-mésentérique
- 4 - Artère hépatique double

tout une artère gastroépiploïque gauche anastomosée à son homologue droite issue de l'artère hépatique. Elle fournit également le plus souvent l'artère pancréatique dorsale qui, dans 4 % des cas selon MICHELS, forme un tronc commun avec la colique supérieure droite.

Quant à l'artère hépatique, la naissance de la gastroduodénale la divise en deux segments dont la physiopathologie est différente du fait des anastomoses coeliaco-mésentériques. L'artère hépatique commune donne deux branches terminales dont l'une peut être anastomosée à l'hépatique gauche issue de la coronaire stomacique. L'artère gastroduodénale se divise rapidement pour donner d'une part la gastroépiploïque droite qui s'anastomose, on l'a vu, avec son homologue issue de la splénique mais dont les branches épiploïques peuvent réaliser une double anastomose hépaticosplénique formant le grand arc épiploïque de BARKOW. D'autre part la pancréatico-duodénale antérieure forme en se jetant dans la mésentérique supérieure, une anastomose hépatico-mésentérique antérieure et une postérieure par l'intermédiaire de la première jéjunale appelée arcade de RIOBRANCO.

- L'artère mésentérique supérieure qui se distribue à l'intestin grêle et au colon droit, naît de l'aorte en regard de L₁. Elle fournit, nous l'avons vu, les artères anastomosiques des arcades pancréatiques, les artères jéjuno-iléales et coliques droites, l'artère colique supérieure droite réalisant avec son homologue gauche issue de la mésentérique inférieure l'arcade de RIOLAN.

- L'artère mésentérique inférieure se terminant au niveau du hile du rectum par les artères hémorroïdales supérieures fournit au colon gauche deux pédicules : la colique supérieure gauche participant à l'arcade de RIOLAN et la colique inférieure gauche ou artère sigmoïde dont l'origine est très variable.

B - VARIETES ANATOMIQUES

Indépendamment des variations de détail fort nombreuses, des variations d'origine ou de distributions présentent un intérêt majeur pour le radiologue et surtout le chirurgien.

Les travaux de TANDLER expliquent très bien ces variations dues à une anomalie du développement embryologique (voir schéma). Ainsi l'origine des gros troncs artériels peut varier selon leur hauteur d'implantation aortique. Selon TANDLER les artères digestives naissent de la face antérieure de l'aorte et sont anastomosées entre elles par un vaisseau parallèle à l'aorte. Les artères segmentaires se fusionnent pour ne laisser persister que trois troncs principaux. Selon le point de rupture de l'anastomose ventrale, diverses modalités d'origine des troncs sont réalisées (voir schéma).

- Pour les artères hépatiques, si l'anatomie classique n'en envisage qu'une seule, cette disposition ne répond qu'à 55 % des cas selon MICHELS ; il existe en fait trois artères hépatiques : droite, moyenne et gauche. Normalement la moyenne est prédominante ; la gauche se rencontre dans 20 % des cas ; la droite dans 5 à 18 %. De même COUINAUD considère que chacune des branches des artères hépatiques naît en n'importe quel point des trois artères voire directement de l'aorte.

- Quant à l'artère pancréatique dorsale elle connaît de nombreuses variétés d'implantation. Le plus souvent elle naît du segment initial de l'artère splénique, mais elle peut provenir du tronc coeliaque, de l'hépatique moyenne, de la mésentérique supérieure ou directement de l'aorte. Dans 4 % des cas, d'après MICHELS, elle forme un tronc commun avec la colique supérieure droite. Cette artère pancréatique dorsale peut envoyer une branche anastomotique à la mésentérique inférieure, à l'iléo-colique voire à l'artère du colon transverse. Elle établit donc souvent une anastomose assez directe

entre tronc coeliaque et mésentérique supérieure et parfois même avec la mésentérique inférieure.

C - LES PRINCIPALES ANASTOMOSES

Les trois artères viscérales et leurs territoires vasculaires sont anastomosés par des vaisseaux préformés. Les études de REINER (73) ont montré qu'il suffisait d'injecter l'une des trois artères digestives pour obtenir sur le cadavre l'opacification complète des trois territoires. FONTAINE et VIERLINE (82) l'ont vérifié par des injections post-mortem au minium après exclusion de l'aorte et ont conclu que ces anastomoses étaient fonctionnelles du haut en bas du territoire splanchnique.

1° - Le système coeliaco-mésentérique

a) Connections entre tronc coeliaque et artère mésentérique supérieure

Ce sont avant tout les arcades pancréatico-duodénales antérieures et postérieures qui naissent en principe de l'artère hépatique par la gastroduodénale et se terminent dans le système mésentérique supérieur par les artères pancréaticoduodénales inférieures. L'artère pancréaticoduodénale inférieure ne rejoint pas toujours directement l'artère mésentérique inférieure ; elle peut s'anastomoser à la première artère jujénale et former l'arcade de RIOBRANCO ou elle peut donner naissance directement aux deux premières artères jéjunales comme le souligne COUINAUD. Dans certains cas l'artère pancréatique dorsale donne naissance à une artère colique moyenne voire même à l'artère colique supérieure droite (MICHELS) et met donc en rapport la vascularisation du colon transverse avec le système coeliaque. En dehors des arcades le système mésentérique est relié au territoire coeliaque par l'artère pancréatique inférieure gauche qui s'anastomose aux rameaux pancréatiques de l'artère splénique.

b) Connections entre les branches du tronc coeliaque

Les trois branches du tronc coeliaque sont anastomosées entre elles par les arcs artériels de la petite et grande courbure gastrique qui réunissent l'artère hépatique et l'artère coronaire stomachique d'une part, l'artère gastroduodénale et l'artère splénique d'autre part. Les arcades pancréatiques mettent avant tout en rapport l'artère splénique et l'artère hépatique. Par les vaisseaux courts de l'estomac sont anastomosées les circulations coronaire stomachique et splénique. Ainsi les possibilités de variance à l'intérieur du territoire coeliaque sont très nombreuses.

2° - Le système intermésentérique

a) Les arcades intermésentériques

C'est l'arcade de RIOLAN qui représente ici la facteur essentiel de suppléance en cas de lésion d'une ou l'autre de ces artères. Elle est constituée par la colique supérieure droite qui, assurant l'irrigation du colon transverse jusqu'à l'angle splénique, s'anastomose avec la branche ascendante de l'artère colique gauche réalisant un véritable pont vasculaire entre les deux réseaux mésentériques. Elle n'est retrouvée que 9 fois sur 55 sujets par SOUTOUL. D'autre part elle peut présenter selon HOVELACQUE des dédoublements anastomosés et des arcades secondaires à la partie moyenne du colon et au niveau des angles coliques.

Plus périphérique que l'arcade de RIOLAN, l'arcade de DRUMMOND représente un autre arc intermésentérique. DRUMMOND a vu, par l'injection de l'artère iléo-colique et après ligature proximale des artères coliques droite, gauche et sigmoïdienne, le remplissage de toutes les artères liées par l'intermédiaire d'un arc marginal justa-colique.

D'autres anastomoses sont décrites par SOUTOUL sous le nom d'arcades intermésentériques : elles constituent des arcs arté-

riels nés du tronc de l'artère mésentérique inférieure ou de l'artère colique gauche supérieure qui se jettent directement dans l'artère mésentérique supérieure. Décrites pour la première fois par VILLEMIN ces arcades intermésentériques se rencontreraient dans 18 % des cas.

b) Les connexions entre les branches de l'artère mésentérique supérieure

Les artères jéjunales et iliales constituent dans le mésentère un vaste réseau d'arcades anastomotiques en nombre croissant du jéjunum à l'iléon. Ce système peut assurer une excellente suppléance en cas d'occlusion périphérique. Sa valeur fonctionnelle est soulignée par les expériences de ligature de COKKINIS et in vivo par les observations de FONTAINE. De même le réseau intramural constitué par les artères droites et le plexus vasculaire sous-muqueux participe à la défense contre l'ischémie.

3° - Les systèmes extramésentériques

Aux deux extrémités de la circulation mésentérique existent des possibilités de variance ; en amont par les connexions du système coeliaque et des artères diaphragmatiques, en aval par les anastomoses de l'artère mésentérique inférieure au réseau pelvien et iliaque. Cette suppléance emprunte la voie de l'artère hémorroïdale supérieure puis de l'artère hémorroïdale moyenne vers l'iliaque interne ou vers les rameaux postérieurs de l'iliaque interne comme l'ont décrit COURBIER et ses collaborateurs. Quant aux anastomoses viscéro-pariétales, elles sont encore mal connues.

Mais il faut cependant distinguer pour toutes ces anastomoses les aspects anatomiques et physiologiques comme le rappellent DEBRAY et LEYMARIOS. Sur le plan anatomique l'importance de ces anastomoses macroscopiques gastroentérocoliques est indiscutable. Ainsi REINER, sur le cadavre, injecte l'une des trois grandes artères digestives et remarque que dans tous les cas le tractus splanchnique

est opacifié en entier. Il en conclut que les trois artères digestives représentent une unité circulatoire qu'il appelle "circulation mésentérique". Sur le plan physiologique et chirurgical, par contre, il est connu que la ligature brusque complète du tronc de l'artère mésentérique supérieure conduit à la nécrose intestinale massive. Ainsi les trois grandes artères anatomiquement anastomosées à leurs frontières ne se suppléent pas à l'état physiologique et les données de REINER ne s'appliquent pas in vivo dans les conditions normales. Néanmoins ces anastomoses peuvent devenir suffisantes dans des circonstances pathologiques ; il y a là un véritable pouvoir anastomotique (DEBRAY).

En cas d'oblitération chronique d'un des troncs, les anastomoses coeliascomésentériques permettent une revascularisation suffisante du territoire menacé. C'est pourquoi l'oblitération du tronc coeliaque par exemple pour se manifester cliniquement doit s'associer en général à une sténose mésentérique. Ainsi la règle de MIKKELSEN : une atteinte de deux territoires sur les trois est nécessaire pour obtenir un syndrome d'ischémie chronique.

Cependant une remarque est à faire : en effet cette règle ne s'applique que pour des lésions ostiales, les lésions périphériques, même chroniques, d'un territoire ne pouvant déclencher un processus de suppléance.

A N A T O M O - P A T H O L O G I E

Nous avons déjà vu que les bases étiologiques de l'ischémie intestinale chronique sont multiples. C'est avant tout l'athérosclérose des vaisseaux splanchniques qui présente les caractères les plus habituels de l'affection et en donne les signes les plus typiques. D'autres lésions artérielles propres, comme la thromboangiose ou les lésions anévrysmales donnent des aspects anatomiques particuliers mais ce sont les causes extrinsèques comme le ligament arqué du diaphragme qui, offrant un intérêt thérapeutique particulier, seront rappelées plus précisément.

1° - L'athérome des artères digestives

JACKSON en 1963 par une étude statistique poussée à partir d'autopsies, estime que l'athérosclérose est responsable dans 38 % des cas d'oblitérations tandis que 42 % seraient dues à des embolies et 20 % à des désordres circulatoires généraux.

Déjà en 1897 HASENFELD (37) entreprenant la première étude anatomopathologique méthodique de l'artère mésentérique supérieure sur le cadavre, souligne que l'épaississement pathologique de la paroi artérielle frappe surtout l'origine de l'artère.

Pour MALJATSKAIA en 1934 (61), grâce à 85 autopsies, c'est la mésentérique supérieure qui est frappée le plus souvent par l'artériosclérose, suivie par la mésentérique inférieure, le tronc coeliaque, la splénique, l'hépatique. Les lésions se présentent soit au minimum comme de petites taches jaunâtres plates, soit plus évoluées comme des plaques dures calcifiées occupant toute la circonférence du vaisseau ou plus souvent ses parois antérieures et postérieures.

Plus récemment DERRICK et LOGAN (24) ont, sur 75 autopsies, mesuré le diamètre de la lumière artérielle trouvent 28 fois une sténose de l'artère mésentérique supérieure avec une surface de section diminuée de 12 à 86 % de la valeur normale. Ils notent également que les lésions dégénératives s'étendent, au plus, sur les 15 premiers millimètres de la mésentérique. Dans une autre publication, DERRICK (25) décrit plusieurs aspects de cet athérome orificiel :

- épaississement de l'intima, rétrécissant l'orifice ;
- épaississement circonférentiel du vaisseau, juste à sa naissance ;
- plaque d'athérome située dans l'artère et localisée seulement à une partie de sa circonférence.

Mais ce sont surtout les travaux de DEBRAY et LEYMARIOS réalisant la première étude histologique de l'athérome mésentérique qui priment.

La fréquence des lésions paraît assez élevée : en effet sur 87 pièces examinées ils observent 80 % d'altérations vasculaires y compris les atteintes minimales ; en ne tenant compte que des lésions macroscopiques, le taux atteint quand même 38 %. LAPICIRELLA (56) avait rencontré sur 290 autopsies 54 % de lésions mais sans préciser les critères.

Quant à la localisation des lésions, LEYMARIOS insiste surtout sur leur caractère assez diffus ; dans 26 % des cas elles atteignent l'ostium, l'entonnoir ostial et l'origine du tronc de l'artère. Macroscopiquement c'est le tronc qui est touché le plus souvent puis l'ostium et l'entonnoir ostial. HIVET remarque que c'est la sténose ostiale qui est la plus fréquente mais en utilisant le tronc coeliaque comme matériel d'étude.

On peut donc discerner trois sortes de localisations :

- lésions ostiales sous forme de plaques athéromateuses souvent calcifiées appartenant à l'aorte et déformant le pour-

tour de l'ostium ;

- lésions de l'entonnoir ostial, zone de transition formée par les 5 premiers millimètres de la paroi antérieure de l'artère ;

- enfin lésions tronculaires, situées exclusivement sur les 2 premiers centimètres.

Par rapport aux autres localisations de l'athérome le siège intestinal est bien moins fréquent. CARUCCI trouve que l'artère mésentérique supérieure est beaucoup moins touchée que l'aorte, les artères coronaires et les artères rénales. LAPICIRELLA voit cependant que l'athérome mésentérique est associé dans 53 % des cas à des lésions coronariennes. Quelles sont les artères intestinales les plus touchées ? DERRICK au cours de 117 autopsies non sélectionnées rencontre dans 44 % des cas une athéromatose coeliaque et dans 37 % une atteinte mésentérique. VIERLING (83), sur 22 aortographies montrant une lésion athéroscléreuse digestive, trouve 16 atteintes du tronc coeliaque, 19 atteintes de l'artère mésentérique supérieure et 18 atteintes de l'artère mésentérique inférieure.

Mais à côté de ces notions majeures de lésions proximales, certaines études anatomopathologiques sur les lésions distales des artères intestinales sont remises en valeur par les progrès de l'angiographie. VIERLING, rappelant PATEL et GOSSET qui ont recherché les lésions histologiques au cours des endartérites périphériques des artères intestinales, note que de telles lésions peuvent déclencher l'ischémie intestinale en dehors d'altérations ostiales. GLOTZER et SHAW trouvent chez 10 % de malades atteints d'infarctus mésentériques des lésions d'athérosclérose distale sans thrombose ostiale. REINER en 1963 trouve lors de 88 autopsies systématiques une prédominance de lésions proximales mais note surtout un certain nombre d'occlusions sur des branches de divisions chez des malades au passé asymptomatique.

Grâce aux artériographies sélectives, de telles localisations sont de plus en plus retrouvées et leur importance physiologique est loin d'être complètement éclaircie. Ces lésions pourraient modifier suffisamment l'hémodynamique intestinale pour précipiter les effets d'une sténose ostiale ultérieure en affaiblissant ou empêchant la compensation du système de suppléance selon VIERLING.

Histologiquement les lésions d'artérite sont, soit des plaques d'athérome soit des lésions d'endartérite proliférante segmentaire comme l'ont noté DEBRAY et LEYMARIOS. Ceux-ci distinguent par ailleurs différents types de lésions sténosantes particulièrement intéressantes pour des tentatives de désoblitération chirurgicale. Il s'agit :

- soit d'une sténose ostiale due à des plaques athéromateuses aortiques surplombant l'ostum ;
- soit de sténose tronculaire athéromateuse, due à un athérome en plaques ; cas le plus fréquent ;
- soit enfin de sténose tronculaire endartérique due à un épaississement en manchon de l'intima , réalisant un rétrécissement peu fréquent mais serré.

L'athérome est donc facteur d'ischémie par lui-même mais parfois il favorise la constitution lente ou rapide d'une thrombose. Dans la première éventualité la vascularisation étant suffisante au repos, les douleurs n'apparaissent qu'au moment de la digestion. Dans la seconde, s'il y a thrombose rapide, se constitue bruyamment un infarctus mésentérique. Toutefois les cas ne sont pas rares où celui-ci survient lors d'un trouble cardiovasculaire responsable d'un collapsus et vient révéler la sténose sans qu'intervienne une thrombose surajoutée comme nous le reverrons.

2° - La thromboangiose

La thromboangiose peut se traduire par un syndrome d'is-

chémie intestinale paroxystique ; aussi MEYER (63) en 1924 rapporte une observation de thromboangéite intestinale ; TAUBE en 1931, au sujet d'un malade atteint de maladie de Léo Bürger, commente les localisations mésentériques.

Pour DEBRAY elle n'atteint que les artérioles de la paroi intestinale et il ne la rattache pas à l'athérosclérose mésentérique. VIERLING rapporte deux cas de thromboangiose avec lésions obstructives proximales et il insiste sur la similitude radiologique avec les lésions athéromateuses. Pour deux de nos malades, observations n° 4 et n° 5, c'est l'âge (40 et 44 ans) et surtout l'ancienneté des antécédents et la rapidité d'évolution qui ont permis de rattacher l'affection artérielle à la maladie de thromboangiose. Les artériographies pratiquées montrent en effet chez l'un une sténose proximale des trois troncs artériels avec comme antécédent une maladie de BURGER avec amputation de membre inférieur à l'âge de 35 ans, chez l'autre une sténose des trois troncs et thrombose iliaque droite faisant suite à une néphrectomie pour sténose de l'artère rénale avec hypertension à l'âge de 37 ans.

Ainsi on ne peut réserver à cette affection lorsqu'elle touche le territoire viscéral, un cadre nosologique distinct, d'autant plus que la définition de la thromboangiose n'est pas toujours établie sur une base solide.

3° - Les anévrysmes

Les anévrysmes représentent des lésions vasculaires rares. Leur origine est variée. L'étiologie athéromateuse est la plus souvent retrouvée sauf pour l'artère mésentérique supérieure où on retrouve surtout une cause infectieuse dans le cadre des endocardites d'après CLELLAND (13). Plus rarement on retrouve une origine congénitale ou traumatique.

Sacciformes ou moniliformes ils exposent à la rupture

- 10 -

souvent fatale et à la thrombose. ROB (75) indique que 40 % des anévrysmes siègent sur l'artère splénique, 25 % sur l'artère hépatique, 20 % sur l'artère mésentérique supérieure et 15 % sur les autres branches. En parlant des anévrysmes de la mésentérique supérieure DEBRAY et LEYMARIOS apportent quelques précisions : en rassemblant les 29 cas publiés par DEBAKEY et les 6 cas retrouvés depuis, ils précisent le siège tronculaire de la tumeur anévrysmale au dessous du pancréas. Sa dimension varie de la taille d'une cerise à celle d'une orange au maximum atteignant 15 cm sur 8 cm pour l'observation de STEVENSON (81). En général la paroi semble assez épaisse mais très friable, expliquant la fréquence de la rupture, et tapissée de couches thrombotiques faisant entrevoir le risque d'embols. De ces anévrysmes émergent presque toujours des collatérales parfois sténosées comme pour le malade de KOLIN (54) chez lequel elles ne sont pas pulsatiles.

Ainsi, et ceci est repris par VIERLING, les anévrysmes peuvent représenter un agent sténosant progressif des artères intestinales lorsque celles-ci, englobées dans l'anévrysme, sont atteintes par la thrombose murale. En ce qui concerne certains anévrysmes de l'artère mésentérique supérieure, siégeant au dessus du départ de l'artère colique supérieure droite, DE BAKEY montre que la circulation collatérale se développe par les voies de suppléance habituellement reconnues en cas de lésions ostiales, c'est-à-dire par les arcades pancréaticoduodénales et l'arcade de RIOLAN. Ainsi l'exérèse d'anévrysme du tronc de l'artère mésentérique supérieure a été possible sans provoquer de gangrène intestinale (DE BAKEY en 1953 (18), KAPANDJI en 1963 (51). Quant aux anévrysmes des branches de la mésentérique, on en relève quelques cas dans la littérature (RENTER (74, ZOLLINGER (88). Leur traitement consiste en une ligature simple avec résection éventuelle de l'intestin ischémique.

4° - Lésions secondaires à des affections aortiques

a) L'athérome aortique

L'oblitération progressive des artères intestinales peut être secondaire aux progrès d'un athérome aortique localisé comme le montrent les observations de LEYMARIOS et DUPAS (30).

En cas de thrombose de la bifurcation aortique, c'est l'orifice de l'artère mésentérique inférieure qui est le plus fréquemment oblitéré mais cette oblitération reste longtemps asymptomatique du fait de la suppléance assurée par les collatérales intermésentériques ou extramésentériques pelviennes à partir de l'iliaque interne. La thrombose aortique remonte rarement au-delà des artères rénales pour intéresser l'artère mésentérique supérieure sans entraîner une évolution fatale. Cependant LIPCHIK (59) et MOSKOWITZ rapportent deux cas de ce genre, les sujets étant toujours en vie. Les artères mésentérique inférieure et supérieure étaient obstruées au cours d'une thrombose ascendante de l'aorte qui avait épargné une artère rénale ; la suppléance étant assurée à partir du territoire coeliaque.

b) Les anévrysmes de l'aorte sous-diaphragmatique

Les anévrysmes aortiques abdominaux peuvent aboutir aux mêmes conséquences fonctionnelles qu'une sténose athéromateuse en provoquant une oblitération des troncs englobés dans l'anévrysme par progression des thrombus de la paroi anévrysmale. Ainsi pour SMITH et SZILAGYI, les anévrysmes aortiques entraîneraient dans 9 % des cas une insuffisance vasculaire du territoire mésentérique inférieur et dans 4 % un déficit coeliaco-mésentérique. CHIENE (12) rapporte une observation asymptomatique d'oblitération progressive des trois artères splanchniques due à un anévrysme avec suppléance extramésentérique. Parmi nos observations nous rapportons (observation n° 10) un cas de sténose de l'artère mésentérique inférieure due à un anévrysme sous rénal volumineux avec sténose des iliaques nécessitant lors de l'intervention sur le carrefour, une revascularisation de l'artère mésentérique inférieure.

c) La coarctation de l'aorte abdominale

Elle est rarement à l'origine d'un syndrome d'insuffisance artérielle intestinale à moins que la sténose n'intéresse l'orifice d'un tronc artériel. Dans cette localisation une circulation collatérale se développe comme le montre BAYLIN (4).

BROLIN et PAULIN (8) dans une observation de malformation vasculaire splanchnique complexe avec angor abdominal notent une coarctation aortique sous rénale et une arcade de RIOLAN très développée.

5° - Les lésions obstructives extrinsèques

Une compression extrinsèque des vaisseaux splanchniques peut être responsable, pour un nombre non négligeable de cas, d'ischémie intestinale.

Misent à part les affections tumorales abdominales où le syndrome ischémique est difficile à séparer du contexte tumoral, certaines étiologies sont retrouvées grâce aux seules conséquences vasculaires qu'elles déterminent.

ADENOT citait une observation où un syndrome d'angor abdominal suivi d'une thrombose artérielle massive a été mis sur le compte de ganglions calcifiés du hile mésentérique.

LEYMARIOS rapporte l'observation d'une masse kystique inflammatoire comprimant manifestement le tronc de l'artère mésentérique supérieure qui semblait responsable de douleurs abdominales, puis d'un infarctus. En 1965, GAUTHIER et SARRAZIN (35) citent un cas d'angor abdominal dû à la compression des troncs coeliaco-mésentériques par des éléments musculaires vérifiés histologiquement dont la section simple entraîna la guérison. ROB (75) cite également deux cas de compression par fibres nerveuses avec disparition du tableau d'ischémie splanchnique et de l'image radiologique de sténose après la

section des fibres.

Récemment DEBRAY et LEYMARIOS (21) constatent également dans 2 cas d'angor abdominal une sténose par feutrage périartériel très dense à l'exclusion de toute altération de la paroi artérielle elle-même ; feutrage enserrant le tronc coeliaque dans un cas, l'artère hépatique dans l'autre, constitué de fibres nerveuses à l'examen anatomopathologique.

Mais la cause la plus souvent reconnue dans le cadre des compressions extrinsèques se voit au niveau du tronc coeliaque par compression antérieure du ligament arqué fait de tissu fibreux qui unit les deux piliers internes du diaphragme. Ce tableau a été décrit par DUNBAR (28) en 1965 au sujet de 15 observations avec traitement chirurgical.

MARABLE (62) met en doute la réalité du facteur ischémique dans la genèse de la douleur abdominale. Il émet l'hypothèse qu'un mécanisme vasomoteur en rapport avec le plexus coeliaque s'ajoute à la compression mécanique.

Dans trois de nos observations (n° 7, 8, 9) c'est une compression isolée du tronc coeliaque par le ligament arqué qui est jugée responsable d'un syndrome d'angor abdominal ; le diagnostic ayant été fait à l'aortographie de profil dans les trois cas, la section simple du ligament a suffi dans les trois cas à faire disparaître les troubles cliniques.

Avant de clore ce chapitre, on peut citer rapidement le problème des embolies. Sans parler des embolies tronculaires qui ne donnent que des obstructions brutales avec infarctus, il est possible de rattacher ici un aspect clinique intéressant que constituent les embolies distales : elles réalisent le tableau de sténose ischémique du grêle (HENRY (39) constitué quelques mois après l'accident vasculaire initial.

En dehors de cet aspect particulier aux lésions distales, toutes les obstructions chroniques des artères intestinales intrinsèques ou extrinsèques engendrent un tableau d'ischémie intestinale plus ou moins prononcé avec mise en oeuvre de circuit de suppléance. Leur point commun est le risque majeur représenté par l'infarctus intestinal massif.

Mais en dehors de ces lésions la pathologie artérielle obstructive des artères splanchniques s'enrichit tous les jours d'éléments étiologiques nouveaux grâce à l'essor des examens angiographiques. D'autre part il faut souligner l'importance de l'ischémie purement fonctionnelle dont nous essayerons d'expliquer certains aspects dans le chapitre de physiopathologie.

PHYSIOPATHOLOGIE

Malgré son importance la physiologie des artères digestives est mal connue. Ceci est dû en grande partie à la difficulté d'exploration de ces vaisseaux. Nous allons d'abord envisager les différentes méthodes d'étude de la circulation splanchnique.

A - METHODES D'ETUDE DE LA CIRCULATION SPLANCHNIQUE

L'exploration directe des artères de l'animal peut déjà préciser certains points concernant la réponse des artères aux différents facteurs. Mais ce sont surtout les méthodes permettant des mesures chiffrées de certains critères comme la pression et le débit sanguin des vaisseaux mésentériques qui apportent les éléments quantitatifs indispensables.

Certains appareils de mesure sont interposés sur le courant sanguin. Il s'agit pour les plus récents des débitmètres électromagnétiques tel celui de DENISON et SPENCER. Mais ceux-ci nécessitant la présence de raccords, modifient les résistances du circuit et paraissent troubler les réponses.

Un autre appareil, le thermostromuhr de REIN, enregistrant les variations de température locale et utilisé jusque là sur d'autres artères semble assez intéressant mais peu sensible.

C'est surtout la méthode pondérale mise au point par NEELY et TURNER (67) qui présente actuellement les résultats les plus rigoureux. Cette technique, n'exigeant aucune interposition d'appareil sur le circuit vasculaire, permet d'enregistrer les variations de poids d'une anse intestinale qui a conservé son pédicule vasculonerveux et ainsi de fournir les variations de débit sanguin selon l'influence de tel ou tel facteur de régulation. Mais c'est surtout la réalisation de sténose progressive qui paraît assez malaisée.

Parmi les différentes méthodes c'est l'oblitération progressive des artères par voie extravasculaire mécanique qui donne les meilleurs résultats. PEARSE réalise la première striction aortique progressive sans incident chez le chien par un collier périvasculaire de cellophane.

BERMAN et ses collaborateurs utilisent une matière plastique hygroscopique disposée en collier périvasculaire et obtiennent une sténose lente et surtout totale avec oblitération totale de la lumière intestinale sur plusieurs artères dont l'artère hépatique.

BOEREMA (5) dès 1951 préfère une méthode de striction vasculaire mécanique progressive par un collier de laminaire. Il l'applique aux troncs artériels splanchniques et même l'utilise avec succès chez l'homme au niveau de la poplitée et de certains canaux artériels à courant inverse.

C'est surtout LILLEHEI (58) qui, réalisant chez le chien une sténose progressive des artères intestinales par des clamps de GOLDBLATT et des bandes de cellophane, décrit les premières conséquences physiopathologiques de l'oblitération chronique.

DEBRAY et LEYMARIOS utilisent le lapin chez lequel ils réalisent une striction isolée de l'artère mésentérique supérieure, selon la méthode de BOEREMA, ne constatent aucun trouble décelable de l'absorption intestinale ou tout au moins de l'absorption du xylose.

B - FACTEURS DE REGULATION DE LA CIRCULATION MESENTERIQUE

Le courant sanguin splanchnique traverse deux réseaux capillaires, intestinal et hépatique, avant de rejoindre la veine cave. Cette circulation qui doit s'adapter à la fonction cyclique des organes, en particulier au rythme de la digestion, est réglée par le gradient de pression entre artère mésentérique et veine porte

et aussi par les modifications des résistances circulatoires.

L'hémodynamique des artères intestinales est réglée comme pour les autres artères sur les lois de la dynamique des fluides qui mettent en cause les facteurs suivants :

- pression artérielle ;
- débit sanguin dépendant de la pression dans le vaisseau, de la surface de section et du diamètre du conduit, selon la loi de POISEVILLE ;
- viscosité sanguine ;
- résistances périphériques.

Cependant d'autres éléments peuvent intervenir comme le caractère élastique du vaisseau, l'existence de vaso-motricité et la présence de shunt artérioveineux. Ainsi SELKURT et SCIBETTA (79) ont-ils essayé expérimentalement sur le chien d'aborder ces problèmes.

En suivant la courbe du débit en fonction de la pression et la courbe de la résistance vasculaire, sur une anse intestinale énervée et perfusée, ils concluent que :

- aux faibles pressions, le débit dépend de la fermeture critique des vaisseaux, de leur dilatation passive et de la viscosité sanguine ;
- aux moyennes pressions, joueraient la dilatation passive et la viscosité sanguine ;
- aux fortes pressions, seule compte la viscosité.

De plus, comme le rappellent DEBRAY et LEYMARIOS qui constatent qu'à l'origine de l'artère mésentérique supérieure il existe une couche de fibres musculaires circulaires très développée, "il n'est pas exclu que cette disposition module dans une certaine mesure le débit sanguin mésentérique".

La circulation intestinale subit donc des modifications suivant le rythme de la digestion. Certaines mesures du flux hépatique ont permis d'évaluer d'abord le flux intestinal global à 1 200 ml/minute ce qui est l'équivalent du flux rénal. Le débit splanchnique est sujet à des variations en rapport avec l'activité cardiaque, avec des stimulations émotionnelles et surtout avec les efforts physiques provoquant une vaso-constriction marquée (JACKSON). LERICHE a déjà insisté sur ces variations liées aux modifications circulatoires générales en décrivant "l'équilibre splanchno-périphérique".

Les variations hémodynamiques au cours de la digestion ont été mises en évidence par HERRICK chez le chien. La digestion augmente le flux mésentérique de 50 à 60 % mais pour certains ceci est en rapport avec les modifications du débit cardiaque.

DAL PALU (16) et collaborateurs ont mesuré le débit hépatique chez l'homme pendant la digestion par des complexes albuminiques radio-iodés ; ils ont observé une augmentation des valeurs de 31,5 % mais sans déterminer, là non plus, le débit cardiaque.

Ces modifications circulatoires peuvent être interprétées en tenant compte de l'architecture des vaisseaux splanchniques : le courant sanguin peut passer par le réseau capillaire des villosités intestinales ou directement de l'artère à la veine par un "central-channel" décrit par CHAMBERS et ZWEIBACH.

Ainsi l'irrigation effective de la muqueuse peut être largement modifiée dans les conditions physiologiques normales.

C - HEMODYNAMIQUE EN CAS DE STENOSE OSTIALE

De nombreuses recherches ont visé à préciser le retentissement hémodynamique des sténoses artérielles. Ainsi CRAWFORD ne constate une baisse de débit à travers un orifice sténosé que lorsque la

lumière vasculaire est réduite de 50 %. Pour HAIMOVICI c'est à partir d'une réduction de diamètre de 70 % que le débit et la pression diminuent rapidement.

Il existe donc après une longue phase latente puis un degré critique de sténose au dessus duquel existe une baisse rapide du débit sanguin du fait d'un régime de turbulence en aval de la sténose et la perte de l'élasticité pariétale (MAILLARD et CACHERA) (60).

CORTESINI (15) distingue différentes phases selon le degré de sténose mésentérique :

- la sténose peu marquée est compensée par la chute de résistance et la vasodilatation artériolaire et reste asymptomatique ;

- une sténose plus avancée, n'est tolérée qu'en cas de bonne circulation collatérale.

CORTESINI, rappelé par VIERLING, pense que le syndrome d'ischémie apparaît lorsqu'une nouvelle sténose associée diminue le circuit collatéral et rejoint donc la théorie de MIKKELSEN.

L'importance des troubles ischémiques résultant de l'oblitération artérielle dépend en fin de compte de la circulation collatérale. Celle-ci entre en jeu dès que la sténose provoque des zones de basse pression en aval mais les conditions d'établissement de cette suppléance restent encore mal connues.

De nombreux faits expérimentaux prouvent l'importance des suppléances vasculaires splanchniques. COKKINIS (14) a prouvé que la circulation collatérale est suffisante pour assurer la survie de l'intestin à condition d'obtenir une sténose progressive de l'artère. LAGANE (55) a démontré que la circulation intestinale pouvait se rétablir en cas de sténose progressive à condition que la perméabilité des troncs voisins soit assurée et en dehors d'anomalies vasculaires ou de déséquilibre circulatoire général.

- -

BLALOCK et BOEREMA, réalisant des sténoses progressives avec des clamps de GOLDBLATT, montrent que celles-ci restent asymptomatiques ou ne provoquent que des diarrhées. DUPAS (29), reprenant ces expériences de strictions progressives chez le chien, voit trois types de réactions :

1°) nécrose précoce limitée d'une anse ou infarctus massif en l'absence d'antibiotiques ;

2°) ratablissement complet de la circulation par les collatérales sans troubles de malabsorption ;

3°) syndrome de dénutrition chronique majeur, si sténose complète du tronc coeliaque et de l'artère mésentérique supérieure. Si l'on pratique une revascularisation intestinale, le syndrome de dénutrition rétrocede en totalité.

BRAITHWAITE, par des ligatures de l'aorte chez le rat, remarque que la collatéralité devient radiologiquement visible à partir du 4e jour et que les collatérales sont nettement hypertrophiées à partir du 10e jour.

Nous avons déjà vu, avec les travaux de REINER et de FONTAINE, que les trois territoires vasculaires splanchniques présentent normalement des anastomoses. Sans préjuger des mécanismes d'installation des systèmes de suppléance (différence de pression ou, comme le pense LERICHE, réflexe vasomoteur) cette collatéralité semble être la première conséquence d'une sténose progressive et même, avec les progrès de l'angiographie, elle pourra être un signe indirect mais important d'oblitération artérielle chronique.

VIERLING résume ainsi les différents circuits du suppléance :

- en cas d'occlusion du tronc coeliaque, la voie essentielle est l'arcade pancréaticoduodénale à courant ascendant, puis l'artère pancréatique dorsale et, éventuellement, les connexions à partir des artères phréniques et intercostales ;

- en cas d'occlusion de l'artère mésentérique supérieure, la suppléance habituelle est l'arcade de RIOLAN à courant ascendant puis les arcades pancréaticoduodénales ;

- en cas d'occlusion de l'artère mésentérique inférieure, l'arcade de RIOLAN à courant descendant ou les artères lombaires ainsi que le système hémorroïdal ;

- en cas d'occlusion des deux artères, des suppléances plus étendues peuvent se rencontrer : par exemple le système coeliaque revascularisant les deux territoires mésentériques, ou inversement le système mésentérique inférieur peut irriguer le territoire mésentérique supérieur et coeliaque.

D'après VOLLMAR cette dernière suppléance ascendante est la plus efficace et elle peut prendre départ à partir du système pelvien en cas de sténose des trois troncs.

Existe-t-il une hiérarchie par ces trois vaisseaux ? Normalement c'est l'artère mésentérique supérieure qui est de loin l'artère principale ; sa ligature ou son obstruction brutale entraîne toujours une gangrène intestinale comme le rappellent HIVET et BOGNEL (46). Par contre l'artère mésentérique inférieure peut être facilement suppléée comme le prouve la bonne tolérance à sa ligature lors de certaines résections coliques et le tronc coeliaque peut de même être lié dans certaines gastrectomies.

Mais lorsqu'il y a une réduction de calibre des vaisseaux on assiste à une redistribution de l'apport sanguin avec possibilité pour le tronc coeliaque ou pour l'artère mésentérique inférieure d'assurer seul la vascularisation de tous les viscères abdominaux.

On s'aperçoit donc qu'une sténose, même double, peut être asymptomatique. Mais cet équilibre réalisé grâce aux voies de suppléance peut être mis en défaut, même dans le cas d'une sténose isolée, par des facteurs aggravants.

2 - LES TROUBLES CIRCULATOIRES GÉNÉRAUX

1° - La vasoconstriction

Les travaux classiques ont depuis longtemps mis en évidence dans les nerfs splanchniques des fibres à action vasoconstrictive sur les artères intestinales.

BAYLISS et STARLING ont montré que la section des splanchniques détermine une vasodilatation des artérioles intestinales et inversement que l'excitation entraîne une vasoconstriction. Cette vasoconstriction semble jouer un rôle majeur dans la genèse des troubles ischémiques. Les lésions artéritiques provoquent en effet une irritation des plexus périvasculaires responsables d'angiospasmes.

LAUFMANN montre que la suppression des fibres nerveuses diminue la réponse vasoconstrictive provoquée par l'occlusion artérielle. Inversement la stimulation des nerfs splanchniques augmente la vasoconstriction. Le même effet est observé par l'injection de vasopresseurs : DEAL et GREEN (17) voient que l'injection de noradrénaline peut provoquer un spasme artériolaire tel que des lésions ischémiques intestinales irréversibles peuvent se manifester.

Par l'intermédiaire du trouble vasomoteur, s'expliquent ainsi les cas d'infarctus mésentérique où l'on ne trouve que des sténoses incomplètes. GLOTZER et SHAW rapportent 9 observations de ce genre parmi 31 infarctus massifs.

Cette vasoconstriction, selon DIEMEL, peut également intéresser les anastomoses artérielles entre les trois territoires splanchniques et diminuer la circulation collatérale.

2° - Les troubles circulatoires généraux

Les états responsables d'hypotension sont susceptibles de provoquer à eux seuls une ischémie intestinale. Toute diminution de débit systémique d'origine cardiaque ou vasculaire, comme le rap-

pelle HIVET se traduira par une baisse proportionnelle au niveau de la circulation splanchnique et entraînera une aggravation peut-être irréversible de l'ischémie. ENDE rapporte l'observation d'un homme de 75 ans qui à la suite d'un collapsus fait un infarctus intestinal massif ; il existait, à la vérification, un rétrécissement athéromateux ostial des artères splanchniques.

Pour JACKSON ces troubles circulatoires constituent une éventualité fréquente qui représente 20 % de tous les syndromes ischémiques du tractus digestif. On peut insister en passant sur le danger d'une hypotension chez ces malades, notamment lors d'une aortographie (observation de VIERLING) ou même lors de l'induction anesthésique comme pour un malade de HIVET.

3° - L'hypertension veineuse

Les expériences de LILLEHEI, FONTAINE et KUNLIN prouvent que l'hyperpression veineuse ou l'oblitération veineuse aggrave l'ischémie intestinale et diminue le temps de survie en cas d'occlusion artérielle associée. L'hypertension veineuse telle qu'elle peut se voir dans les insuffisance cardiaques est un facteur de ralentissement du flux mésentérique puisque, nous l'avons vu, celui-ci dépend avant tout du gradient de pression entre artère et veine mésentérique et varie en sens inverse de la tension portale.

Tous ces faits permettent de comprendre la symptomatologie et l'évolution de l'insuffisance artérielle splanchnique chronique. Et d'abord la discordance entre la fréquence des lésions athéromateuses des artères abdominales et la rareté de leurs manifestations cliniques.

E - CONSEQUENCES PHYSIOPATHOLOGIQUES

La chute de débit artériel provoque l'ischémie dont les expressions majeures sont la douleur et la réduction des métabolismes cellulaires responsables du syndrome de malabsorption.

1° - Point de départ de la douleur

Le point de départ de la douleur au cours de l'ischémie intestinale paroxystique a été discuté.

Pour d'anciens auteurs comme NOTHNAGEL la douleur était liée au spasme des parois artérielles. Pour PAL et BECK la douleur proviendrait de l'irritation des plexus nerveux périvasculaires, mais leur théorie s'appuie sur la distension provoquée par une hypertension artérielle, or comme le rappelle DEBRAY il n'y a en général pas d'hypertension dans les grandes crises douloureuses abdominales ou, si elle existe, elle ne doit être considérée que comme secondaire à la douleur.

Pour la majorité des auteurs actuels c'est l'intestin lui-même qui est à l'origine des douleurs par un mécanisme d'anoxie. Un certain degré d'ischémie serait nécessaire à l'apparition subjective de la douleur. Cette théorie déjà soutenue en 1902 par SCHNITZLER et ORTNER rallie aujourd'hui tous les suffrages d'autant qu'à l'analogie de la crise douloureuse abdominale avec la claudication intermittente des membres inférieurs décrite par CHARCOT, est venue s'ajouter celle, flagrante, avec l'ischémie myocardique.

Le caractère paroxystique post-prandial est d'ailleurs explicable du même fait. Lorsque les besoins circulatoires augmentent en période digestive pour répondre aux activités motrices, sécrétion et absorption, s'installe un état d'ischémie relative responsable de la douleur. La survenue de ce symptôme signe le caractère critique de la circulation splanchnique, disparaissant complètement en période de repos digestif conduisant, nous le verrons, le malade à une véritable restriction volontaire de son alimentation.

2° - Retentissement biologique

- Le syndrome de malnutrition

- - -

Les états d'ischémie intestinale peuvent se traduire par des perturbations de l'absorption intestinale. L'état de malabsorption d'origine ischémique n'a pas encore été reproduit expérimentalement. Cependant GUNTHERIE (36) a pu montrer sur une préparation d'intestin isolé de cobaye, prélevé après que l'animal ait subi un choc expérimental, un trouble de l'absorption des sucres et des aminoacides. LEYMARIOS par contre, nous l'avons vu, malgré la perfection de son travail expérimental ne retrouve pas d'anomalie de l'absorption de xylose chez le lapin soumis à une ischémie mésentérique chronique.

De toutes façons l'existence d'un trouble de l'absorption intestinale est toujours évoquée devant la dénutrition constante des malades. La restriction alimentaire volontaire, imposée par la douleur, n'explique pas toujours l'importance de l'amaigrissement. VARAY et ORCEL (82) rapportent une observation frappante qui semble représenter le seul exemple connu de malabsorption pure sans syndrome douloureux lié à une sténose ostiale de l'artère mésentérique supérieure. Comme le soulignent DEBRAY et LEYMARIOS (20) "devant tout angor intestinal, il convient de rechercher des troubles de l'absorption". D'ailleurs il existe en général une diarrhée au long cours bien que parfois assez épisodique et même remplacée dans certains cas par une constipation (malade de DERRICK).

Dans les observations les plus récentes ces troubles sont recherchés mais ils sont assez difficilement comparables du fait de la diversité des épreuves biologiques. JOSKE (50) fait état d'un déficit complexe de l'absorption portant sur les graisses, les sucres et la vitamine B12. La stéatorrhée est souvent recherchée. MORRIS et collaborateurs (66) la retrouvent deux fois sur 4 observations et HIVET constate chez un de ses malades un débit lipidique fécal de 13 g par 24 heures. DERRICK (24) avait déjà noté l'existence d'anomalies de l'épreuve à la trioléine marquée et de celle au xylose qui semble être la plus souvent perturbée.

Enfin l'origine ischémique d'une telle malabsorption est confirmée par la contre-épreuve que réalise le traitement chirurgical de la sténose artérielle. HIVET, après avoir effectué une réimplantation de la mésentérique, vit disparaître les crises douloureuses et diminuer la malabsorption ; le test au d-xylose se normalisant assez vite alors que la stéatorrhée régressait lentement. Cette discordance biologique semble montrer que le trouble est complexe. Car si l'on admet et comprend la perturbation métabolique d'origine anoxique, il est beaucoup plus difficile d'interpréter la persistance du trouble lorsque sa cause est supprimée.

- Le retentissement hépatique

Plusieurs observations font état d'une rétention anormale de B S P ; deux explications peuvent être envisagées selon HIVET et BOGNEL (46). La première est la relation avec une stéatose hépatique d'origine nutritionnelle, mais la normalisation rapide de la B S P après intervention de revascularisation plaide contre cette hypothèse. Plus probable est le rôle de la diminution du débit sanguin hépatique portant à la fois sur la circulation artérielle et portale. CRAWFORD fournit une preuve démonstrative par l'étude de la clearance à l'or colloïdal qu'il trouve basse chez deux de ses malades. HIVET rapporte un cas de sténose isolée du tronc coeliaque avec épreuve à la B S P normale ; la circulation portale n'étant pas modifiée puisque l'artère mésentérique supérieure était indemne de lésions.

3° - Lésions ischémiques localisées

A côté de la lésion ischémique massive et irréversible réalisant l'infarctus intestinal, il peut exister des lésions ischémiques localisées et partielles sous la forme d'ulcération ou de sténose intestinale. VARAY et ORCEL (82) rapportent une observation d'ulcère du grêle avec malabsorption et discutent le rôle de l'insuffisance artérielle dans la pathogénie de tels troubles.

Les sténoses intestinales représentent un mode évolutif particulier de l'insuffisance artérielle mésentérique : elles sont consécutives à une ischémie modérée et topographiquement limitée. LAGANE en 1910 avait déjà observé ces lésions au cours d'expériences de ligatures artérielles. SAUVE (77) estime que ces sténoses représentent la cicatrice fibreuse secondaire à des infarctus entéromésentériques partiels. HIVET recueille dans la littérature 14 observations de sténoses ischémiques intestinales avec dans les antécédents soit des crises d'angor abdominal, soit des troubles circulatoires en rapport avec un infarctus du myocarde ou encore un syndrome abdominal aigu rappelant un infarctus mésentérique.

Dans tous les cas les troubles cliniques dus à la sténose se sont installés après un intervalle libre de quelques semaines à quelques mois. Pour l'observation d'HIVET la pièce opératoire correspondant à la sténose intestinale présente histologiquement une atteinte inflammatoire diffuse de la muqueuse, nécrotique en certains endroits avec une sclérose en profondeur épaississant la sous-muqueuse. Mais surtout il note des lésions artériolaires importantes, à type d'endartérite oblitérante et retrouvées au niveau du mésentère, prouvant ainsi indiscutablement l'origine ischémique de cette sténose.

ASPECTS CLINIQUES

Depuis longtemps des études anatomocliniques se sont attachées à définir le cadre nosologique de l'ischémie intestinale chronique en l'opposant à la sténose aiguë responsable d'infarctus.

Le trouble majeur est représenté par les accès douloureux paroxystiques post-prandiaux souvent retrouvés isolés. Il peut être responsable de l'amaigrissement par restriction volontaire de l'alimentation mais on retrouve parfois un syndrome de malabsorption digestive et de maldigestion révélé par une diarrhée. Dans certains cas ce trouble de l'absorption est signalé **en dehors** de tout syndrome douloureux comme témoin isolé d'une ischémie intestinale chronique.

Grâce à la multiplication des examens angiographiques les sténoses artérielles intestinales sont reconnues plus fréquemment. On connaît ainsi des formes mineures caractérisées par un soufflé abdominal, un amaigrissement inexpliqué et surtout des formes latentes d'oblitération d'une ou de deux ou même des trois artères viscérales.

A - CIRCONSTANCES DE DECOUVERTE

Le plus souvent l'ischémie intestinale se présente comme une affection cliniquement primitive dominée par des douleurs abdominales. Plus rarement le diagnostic n'est porté que de manière rétrospective devant une artérite des membres inférieurs et surtout lors d'un infarctus intestino-mésentérique avéré.

Il s'agit le plus souvent d'un malade d'âge moyen ou mûr. LEYMARIOS, sur un recueil de 45 observations, note un âge moyen de 52 ans ; les trois quarts de ses observations étant recueillies chez des malades de moins de 60 ans.

Bien que le nombre de nos observations soit limité nous

retrouvons également une moyenne de 52 ans sur 14 malades.

L'ischémie intestinale touche le plus souvent des malades de sexe masculin et ceci à peu près dans la même proportion que pour les lésions athéroscléreuses. LEYMARIOS retrouve une proportion de 84 % d'hommes.

Le contexte est également important à relever. En effet les antécédents de la plupart des malades sont chargés : dans la même série que précédemment DEBRAY et LEYMARIOS notent 6 angors coronariens et 14 artérites des membres inférieurs ; de plus dans 6 cas il s'agissait d'une thromboangéite avec atteinte artérielle diffuse et dans 2 cas existait un diabète.

B - SIGNES FONCTIONNELS

1° - Le syndrome douloureux

Les douleurs dominent la symptomatologie-fonctionnelle de l'ischémie intestinale paroxystique ; elles sont constamment retrouvées. Ce sont toujours des douleurs abdominales. Le siège le plus souvent retrouvé est l'épigastre puis la région justaombilicale et l'hypogastre. Classiquement cette douleur semble ne pas irradier. Cependant dans quelques cas, et cela paraît dépendre de la localisation de la sténose ainsi que des variétés anatomiques, elle s'étend au niveau de la fosse iliaque gauche, pour une observation de SEYMOUR et dans le dos, pour un cas rapporté par MIKKELSEN.

Nous ne retrouvons, quant à nous, une irradiation que pour les lésions isolées du tronc coeliaque ; en cas de compression du ligament arqué, l'irradiation est sous-costale et pour une sténose athéromateuse, la douleur naissant dans l'hypochondre droit s'étend vers l'épigastre.

Pour HIVET, dans le cas des compressions du tronc coeliaque, aucune irradiation particulière n'est retrouvée.

Ces douleurs sont le plus souvent à type de crampes mais prenant rapidement un caractère plus intense avec l'évolution. Leur rythme est lié aux repas. DEBRAY et LEYMARIOS retrouvent ce caractère dans 28 cas sur 45. Il s'agit en effet d'une douleur post-prandiale précoce ou semi-précoce débutant 15 à 30 minutes après le repas, pour durer 1 à 3 heures parfois plus.

Au début cette douleur est uniquement post-prandiale et est d'autant plus intense et plus prolongée que le repas est plus abondant. Plus tard elle va devenir constante dès la moindre absorption alimentaire correspondant alors au "small meal syndrom" des auteurs anglo-saxons, puis permanente sous forme d'un fond douloureux continu sur lequel se greffent des accès paroxystiques post-prandiaux.

Rapidement la proportionnalité de la douleur et de l'importance des repas est notée par le malade qui va d'abord les fractionner dans la journée puis restreindre volontairement son alimentation. Cette véritable peur alimentaire peut aller jusqu'à un degré extrême, obsessionnel. HIVET note chez un malade : "cette relation directe entre la douleur et l'alimentation était telle qu'à la fin de l'évolution la vue d'un seul plat alimentaire déclenchait une crise violente, effroyable que la morphine ne calmait pas".

Il est à noter que contrairement au syndrome d'ulcère gastrique, aucun médicament n'apporte la sédation de la douleur sauf, parfois, les vasodilatateurs comme la trinitrine. Au contraire elle est accentuée si le malade marche au décours du repas aggravant par cela le déficit vasculaire splanchnique aux dépens de la circulation des membres inférieurs.

Des troubles digestifs peuvent accompagner les accès algiques : nausées, vomissements (en général espacés et peu nombreux), ballonnements ou diarrhée marquant la fin de la crise dont le caractère post-prandial est pathognomonique de l'athérome mésentérique pour LAUBRY-DE-BUSSCHER.

2° - L'amaigrissement

La douleur entraînant une restriction alimentaire, l'amaigrissement va survenir après une certaine période d'évolution. Progressivement il va devenir massif en quelques mois. VIERLING note chez un malade de MORRIS une perte de poids de 30 kg, chez une de ses malades un amaigrissement de 26 kg en 15 mois; dans une de nos observations il fut de 10 kg en 2 mois.

On peut noter que l'intervention de revascularisation va rapidement corriger ce déficit pondéral ; le malade retrouvant en quelques mois son poids d'origine.

3° - La diarrhée

DEBRAY et LEYMARIOS retrouvent des épisodes diarrhéiques dans un tiers des cas d'angor abdominal. C'est une diarrhée faite de selles grasses, abondantes, pouvant dépasser 1 kg par jour, de couleur claire, pâteuses, luisantes et mousseuses. Ces selles sont constituées d'éléments non digérés caractéristiques d'une accélération du transit du grêle. Cette diarrhée n'est qu'un symptôme du syndrome de malabsorption responsable de carences métaboliques, majorant par une dénutrition protido-lipidique l'amaigrissement causé par la restriction alimentaire.

Pour certains auteurs, même HIVET, seul ce syndrome de malabsorption est responsable de la perte de poids. Bien que dans des cas non négligeables on ait à faire à une constipation, la diarrhée peut être à elle seule le signe de découverte de l'affection et faire entreprendre un bilan artériel radiologique.

4° - Formes cliniques

- Les sténoses ischémiques de l'intestin représentent un mode évolutif particulier de l'insuffisance artérielle mésentérique chronique. Elles sont consécutives à une ischémie modérée et topographiquement isolée. SAUVE (77) estime que ces sténoses de l'intes-

tin grêle ou du colon représentent la cicatrice fibreuse secondaire à des infarctus entéro-mésentériques partiels. DEBRAY et LEYMARIOS réunissent 13 observations de sténose intestinale ischémiques décrites dans la littérature. Ils notent que la plupart des malades présentaient dans l'anamnèse soit des crises typiques d'angor abdominal soit un syndrome abdominal aigu évoquant un infarctus mésentérique. Dans tous les cas, les troubles cliniques à type de douleurs abdominales répétées ou d'épisodes subocclusifs ou même d'occlusion intestinale aiguë, se sont installés après un intervalle libre de quelques semaines à quelques mois.

La même pathologie vasculaire peut être discutée au niveau des ulcères du grêle bien que très rares et souvent secondaires à un syndrome de ZOLLINGER et ELLISON. Ces ulcères dits primitifs sont responsables de douleurs abdominales, de troubles subocclusifs mais le plus souvent d'hémorragies intestinales selon VARAY. Cependant leur relation avec l'ischémie chronique ne repose actuellement que sur des découvertes anatomiques.

De même pour les ulcères gastriques où certains auteurs ont pu rattacher une étiologie vasculaire. Ainsi HIVET et LAGADEC (47) rapportent un cas où un ulcère gastrique rebelle au traitement médical et associé à une sténose du tronc coeliaque a disparu cliniquement et radiologiquement par la seule intervention de revascularisation coeliaque.

Quant à la pancréatite chronique, chez certains malades on la retrouve associée à une sténose du tronc coeliaque. A l'examen des pièces opératoires FRUMUSAN et HIVET notent des lésions d'endarterite plus ou moins importantes sans la sclérose habituelle des pancréatites lithiasiques. Certaines de ces formes correspondent peut-être à une ischémie chronique du pancréas. Ainsi pour une de nos observations de sténose du tronc coeliaque, la pancréatite chronique révélée lors des clichés radiologiques sans préparation par des calcifications a-t-elle été confirmée en per-opératoire.

Ces différentes constatations cliniques conduisent à penser que devant des tableaux cliniques inexpliqués comme certaines sténoses intestinales ou certains ulcères du grêle ou devant des ulcères gastriques et des pancréatites résistant aux traitements habituels, l'exploration radiologique des vaisseaux peut être un élément important de diagnostic.

Enfin une forme clinique particulièrement intéressante du point de vue physiopathologique est réalisée par la forme latente de l'ischémie intestinale ou l'obstruction artérielle asymptomatique. Si l'oblitération est lente et progressive et si les possibilités de suppléance vasculaire sont bien développées, deux ou même les trois artères viscérales peuvent être oblitérées sans provoquer de troubles cliniques.

Les expériences de sténoses vasculaires rapportées plus haut prouvent que l'intestin continue d'être irrigué par la mise en oeuvre des systèmes de suppléance. BROLIN et HANSON (8) ont décrit un cas d'occlusion du tronc coeliaque et de l'artère mésentérique supérieure totalement muet, avec suppléance par les artères sous-phréniques et par l'arcade de RIOLAN venant de l'artère mésentérique inférieure. LENA (57), sur 10 observations, montre qu'une oblitération isolée ou combinée de deux artères viscérales ne provoque aucune symptomatologie chez 5 de ses malades. Nous rapportons plus loin une observation similaire d'un malade de 44 ans qui, à l'occasion d'un accident vasculaire cérébral, a subi une angiographie ; il présentait une absence des trois troncs artériels splanchniques avec revascularisation par les artères sigmoïdiennes puis par l'arcade de RIOLAN de tout le territoire coeliaco-mésentérique sans aucun trouble clinique (observation n° 4).

Quant à l'évolution elle est assez souvent dramatique pour que le tableau d'ischémie intestinale chronique puisse paraître inquiétant même avec un seul signe. Même pour une forme d'ischémie intestinale bien compensée et par conséquent exempte de signes d'a-

larme, seule l'angiographie qui pourra mettre en évidence l'intégrité et le calibre suffisant des suppléances, permettra l'abstention chirurgicale.

En effet, nous l'avons mentionné, l'ischémie intestinale chronique ne trouve son importance que par le risque de l'infarctus intestinal massif irréversible. DEBRAY et LEYMARIOS notent que 25 malades sur 45 observations réunies ont évolué vers l'infarctus. Pour FRY, la proportion est même de 80 %. C'est dire le rôle des examens cliniques et paracliniques, en particulier de l'angiographie.

C - EXAMEN CLINIQUE

L'examen clinique ne peut apporter que des signes de présomption. Nous avons déjà vu que ce malade, un homme d'âge moyen en général était le plus souvent maigre depuis peu de temps, quelques mois à 2 ans. Pour rappeler HIVET : "déjà heureux celui qui fait le diagnostic de thrombose des artères digestives".

Devant un tableau rapidement alarmant, la mise en évidence de signes de sclérose vasculaire généralisée est un argument d'appoint mais non indispensable de même que la notion d'antécédents vasculaires fréquemment retrouvée. En dehors de quelques accès de météorisme ou rarement d'une douleur réveillée en profondeur, la palpation est en défaut. Autrement importante est la recherche d'un souffle. En effet l'auscultation abdominale révèle dans un nombre impressionnant de cas le souffle systolique artériel suggérant l'atteinte vasculaire. Malgré son manque de spécificité et la variabilité de sa localisation sa découverte est un signe de grande probabilité pour le diagnostic. Haut, il témoigne directement de la sténose de l'artère mésentérique supérieure ou du tronc coeliaque. Il est alors perçu sur le ligne médiane ou immédiatement à gauche de celle-ci, à quelques centimètres au-dessous de l'appendice xyphoïde jusqu'à l'ombilic ; bas, il peut être rapporté à la perfusion à grand débit de l'arcade de RIOLAN dilatée. Dans ce dernier cas il siège au-dessous

et à gauche de l'ombilic et prend le caractère systolodiastolique ou continu des circulations collatérales importantes encore qu'une sténose très serrée puisse réaliser également un souffle continu à renforcement systolique. Cependant la diffusion des lésions athéromateuses à l'aorte, aux artères rénales et iliaques doit inciter à la prudence lors d'un essai de diagnostic topographique. Par ailleurs une artère complètement obstruée ne donne pas de souffle c'est dire l'intérêt de la diminution ou de la disparition d'un souffle découverte à deux examens consécutifs. Les travaux récents de FONTAINE, KIENY et collaborateurs (87), ceux de WARTER et SACREZ (85) ont repris l'analyse de ces souffles par l'auscultation et par l'enregistrement phonique. En effet la phonoangiographie et, chez le sujet maigre, l'auscultation à l'ultrasonar de DOPPLER apportent dans bien des cas des précisions, bientôt codifiées.

Devant les signes d'alarme comme l'amaigrissement et la douleur, suggérant l'existence d'un cancer gastrique ou pancréatique, la découverte du souffle va dans certains cas faire éviter au malade la multiplication fastidieuse des examens radiologiques standards, pour lui pratiquer l'angiographie qui, seule, apportera les signes de certitude.

D - ELEMENTS DU DIAGNOSTIC PARACLINIQUE

En dehors de l'angiographie qui mérite un chapitre particulier les éléments de diagnostic sont peu nombreux et inconstants.

Les examens biologiques standards vont essayer de prouver la malabsorption et le syndrome de dénutrition :

- la glycémie pourra être abaissée avec une courbe d'hyperglycémie par voie orale aplatie ;

- le taux de protides et la sérinémie, effondrés, renseigneront sur l'importance de dénutrition ainsi que l'abaissement du taux de prothrombine ;

- d'autre part l'étude des selles peut montrer parfois une stéatorrhée, un trouble de la digestion des fibres musculaires, une anomalie lors de l'étude de la digestion par dosage des acides gras marqués ;

- surtout l'étude de l'élimination urinaire, du d-xylose fréquemment perturbé, le test de schilling affirmant la malabsorption de la vitamine B12 et l'élimination de la B S P, compléteront le bilan biologique standard.

Les examens radiologiques du tube digestif n'ont d'autre intérêt que d'éliminer une lésion organique. Il n'est pas rare qu'un malade atteint d'ischémie mésentérique chronique consulte avec un volumineux dossier radiologique. Cependant la radiographie d'abdomen sans préparation peut montrer des calcifications artérielles ; elles sont difficiles à voir de face dans la zone aortomésentérique alors que celles qui siègent sur l'artère splénique ou les artères iliaques sont bien visibles. De profil les calcifications de l'aorte et de la portion proximale de l'artère mésentérique supérieure méritent d'être recherchées.

La négativité de la cholécystographie, du transit et du lavement baryté doivent paraître insolites devant un tel tableau clinique. Cependant on remarque souvent une accélération du transit intestinal et en cas de syndrome de malabsorption des images typiques de grêle fonctionnel. De plus l'essor de l'endoscopie avec la découverte de matériel fibroscopique sophistiqué peut apporter des éléments intéressants devant une sténose limitée ou des ulcérations.

Enfin au terme de ce bilan, on peut être amené à pratiquer une laparotomie exploratrice devant l'intensité des troubles. Certains signes per-opératoires prouvent l'ischémie intestino-mésentérique chronique : le foie peut être pâle, les viscères décolorés, les pulsations peuvent être abolies au niveau des arcades bordantes intestinales alors que la découverte d'une arcade de RIOLAN dilatée, hyperpulsatile, fait porter tout de suite le diagnostic.

En cas de sténose artérielle on perçoit habituellement un thrill à l'origine des vaisseaux. La mesure per-opératoire de pression intra-artérielle permet alors d'apprécier le retentissement hémodynamique des sténoses. Mais ce diagnostic per-opératoire ne doit plus être porté grâce aux progrès de l'angiographie.

E - ASPECTS ANGIOGRAPHIQUES

La radiologie vasculaire a connu un essor considérable au cours des dix dernières années et permet de rattacher à l'artériopathie un nombre croissant de syndromes abdominaux jusqu'à présent inexpliqués. Elle peut être indiquée dans des circonstances variables. Soit pour un syndrome d'ischémie intestinale chronique complet typique, soit à l'occasion de la recherche d'autres lésions comme un cancer du pancréas ou une pancréatite, soit encore lors de l'exploration des artériopathies des membres inférieurs ou des artères rénales.

1° - Méthodes

La voie veineuse de VIALET est abandonnée depuis longtemps car elle donne des images peu nettes. On lui préfère aujourd'hui les artériographies par voie aortique rétrograde selon SEDLINGER à partir de l'axe ilio-fémoral ou, s'il n'est pas utilisable, à partir de la voie axillaire, celle-ci permettant de découvrir des lésions hautes dans le cadre d'un athérome diffus.

On peut réaliser aussi une ponction directe transcutanée de l'aorte abdominale au niveau de la jonction thoraco-lombaire, selon la méthode de DOS SANTOS.

Enfin et surtout afin d'étudier avec précision les branches de distribution d'un tronc on a souvent recours à l'artériographie sélective par catéthérisme rétrograde. Cette méthode permet, à partir d'un tronc, de visualiser le tronc adjacent et de mettre ainsi en évidence la circulation collatérale en aval de la sténose ou de

l'oblitération.

Avec la majorité des auteurs on pense que c'est l'aortographie de profil, quelque soit la méthode, qui permet de mieux visualiser les trois troncs et surtout d'affirmer les lésions oblitérantes ou sténosantes qui siègent le plus souvent au ras de l'aorte. En effet, de face, les premiers centimètres de l'artère mésentérique supérieure sont invisibles car ils se superposent à l'opacité aortique.

2° - Résultats

L'aortographie permet de préciser le siège des lésions, leur type et d'apprécier l'importance et l'efficacité de la circulation collatérale. Sur les clichés de profil on s'attachera à l'étude des lésions.

De profil on peut observer une atteinte d'une ou de deux artères qui sont sténosées à leur origine dans le cas de sténose ostiale ou sur plusieurs centimètres pour une sténose proximale. La sténose peut être totale ou partielle. Dans la forme complète c'est l'image classique de "désert splanchnique" comme pour deux de nos observations (n° 1 et n° 4). Au maximum l'un des troncs est entièrement oblitéré et réduit à un court moignon. Quand il existe une sténose du tronc coeliaque par ligament arqué, les lésions sont tout à fait caractéristiques :

- les deux premiers centimètres du tronc coeliaque ont un trajet vertical, pratiquement collés devant l'aorte ;

- c'est surtout la découverte d'un coup de hache antérieur qui est tout à fait typique ; il est souvent suivi d'une dilatation post-sténotique ;

- enfin on note souvent un retard d'injection de l'artère hépatique, qui se fait souvent aux dépens de la gastroduodénale.

Sur les clichés de face on voit généralement mieux la naissance de la mésentérique inférieure, très souvent sténosée à son origine. On apprécie l'état de l'artère hépatique exceptionnellement athéromateuse. Quant à l'artère splénique elle est généralement petite, sinueuse et bien souvent calcifiée. On étudie également les branches de division de la mésentérique supérieure à la recherche d'une amputation ou d'un anévrysme.

La circulation collatérale entre les différents secteurs devra être étudiée avec une particulière attention. C'est surtout l'étude dynamique si l'on dispose de sériographie qui va montrer, aux temps plus tardifs, la revascularisation par les systèmes de suppléance. Ainsi, par exemple, l'injection première du domaine mésentérique supérieur est en faveur d'une sténose du tronc coeliaque dont les branches seront opacifiées tardivement par retour à partir de collatérales venues de la mésentérique supérieure.

Mais il faut surtout insister sur la présence d'une arcade de RIOLAN, formée par l'artère colique supérieure gauche, branche de la mésentérique inférieure et par la colique moyenne, branche de la mésentérique supérieure. Cette anastomose intermésentérique, souvent de gros volume, fluxueuse, se projette de face dans l'hémiventre gauche. Pour FONTAINE et KIENY l'existence d'une telle arcade représente un signe très fidèle de lésion splanchnique. De face, l'existence d'une arcade de RIOLAN doit orienter vers la recherche d'une telle lésion car à elle seule, elle ne permet pas de préciser lequel des ostiums, mésentérique supérieur ou inférieur, est touché. Elle doit faire pratiquer dans la même séance une aortographie de profil (observation n° 2).

Quelquefois l'arcade de RIOLAN part des artères sigmoïdiennes ; il n'est pas rare en effet que l'artère mésentérique inférieure soit, elle aussi, sténosée. Dans d'autres cas il peut exister une anastomose par la gastroduodénale entre le coude de l'artère hépatique et la mésentérique supérieure ; anastomose extrêmement im-

portante qui contribue à revasculariser les viscères quand la sténose est dominante sur l'un des deux troncs artériels.

La découverte d'une arcade de RIOLAN est très intéressante sur le plan du pronostic dans les formes latentes. VIERLING note que sur 800 aortographies pratiquées pour des troubles artériologiques des membres inférieurs, il fut retrouvé 12 arcades de RIOLAN ; l'évolution fut particulièrement sévère et prouve ainsi la valeur d'un tel signe. 2 sujets sont décédés après syndrome abdominal aigu, 3 autres sont morts d'affections diverses et 1 présente un tableau typique d'insuffisance intestinale paroxystique mais refuse l'exploration angiographique.

3° - Indications et limites

L'aortographie, examen de routine pour un artéritique, présente donc un intérêt de dépistage indispensable pour le diagnostic des oblitérations viscérales. Elle est indiquée devant un tableau d'ischémie intestinale évocateur surtout s'il existe un souffle abdominal.

Quant à l'artériographie sélective, si elle n'a que des indications limitées en matière d'artérite mésentérique, elle représente cependant un examen primordial pour le diagnostic différentiel. Les affections pancréatiques notamment, peuvent se manifester par des douleurs abdominales, un amaigrissement, un souffle abdominal. L'artériographie sélective permet de donner une cartographie artérielle complète du pancréas et surtout une bonne portographie de retour comme l'ont précisé KIENY et WARTER.

En conclusion, l'angiographie dans ses diverses modalités est l'élément décisif du diagnostic d'ischémie intestinale chronique. Les clichés de profil montrent qu'il faut souvent deux ou trois sténoses associées pour que la symptomatologie devienne évidente. L'aortographie de face permet des précisions séméiologiques en montrant les circuits collatéraux. L'artériographie sélective apporte

- - -

des indications essentielles pour la pathologie des collatérales.

Cependant la sténose artérielle observée sur l'aortographie de profil ou sur l'artériographie sélective n'est pas toujours d'origine artérioscléreuse ; il peut s'agir d'une compression extrinsèque de l'artère. C'est pourquoi ces diverses explorations doivent souvent être associées, confrontées avec l'anamnèse et l'examen clinique.

Quant aux contre-indications, ce sont celles générales des angiographies ; à savoir : l'insuffisance rénale grave, l'intolérance au produit de contraste, les troubles de la coagulation sanguine et l'importance de certaines lésions artérielles rendant impossible toute effraction intra-artérielle.

OBSERVATIONS

Notre série de 14 observations est bien entendu assez peu importante pour en tirer une étude statistique. Cependant elle représente à peu près tous les types d'ischémie intestinale chronique et, s'appuyant sur les études recueillies dans la littérature, montre l'intérêt diagnostique grandissant de cette pathologie.

Nous n'avons pas fait état des occlusions artérielles aiguës. En effet le tableau clinique entièrement différent est celui d'une urgence abdominale où le délai de la 6e heure est primordial. Ainsi l'évolution clinique de tels tableaux a-t-elle toujours été dramatique en dehors de 2 observations.

- L'une d'embolie mésentérique artériographiée et traitée avant la 6e heure chez laquelle l'embolectomie de l'artère mésentérique supérieure a entraîné une récupération totale.

- L'autre d'un sujet qui avait fait une thrombose aiguë de l'artère mésentérique supérieure traitée en urgence dans un hôpital périphérique et qui, transféré plusieurs heures après, a subi avec succès une réintervention avec résection importante des anses intestinales nécrosées ne laissant que 45 cm de grêle. Ce sujet est actuellement stabilisé, 18 mois après, au prix d'une surveillance hygiéno-diététique particulièrement sévère.

A côté de ces observations, 8 thromboses aiguës splanchiques ont été traitées mais plus de 24 heures après le début de l'ischémie. Il s'agissait dans tous les cas de thromboses aiguës compliquant l'évolution d'une ischémie intestino-mésentérique chronique par athérome ostial et intéressant plus d'une artère splanchique. Dans ces observations les lésions intestinales étaient déjà dépassées et les désobstructions réalisées en désespoir de cause ont toutes été suivies d'échecs et de décès précoces.

- 1 -

Ceci pour souligner l'intérêt du dépistage et du traitement avant l'apparition d'une ischémie aiguë extensive et irréversible qui est l'évolution naturelle des ischémies chroniques.

C'est la raison pour laquelle bien que ce ne soit pas l'objet de notre travail, il est utile de rappeler le tableau de l'infarctus intestino-mésentérique.

Deux observations récentes d'ischémie aiguë mésentérique méritent d'être rapportées.

L'une concerne un sujet de 72 ans admis en urgence pour une occlusion aiguë d'un volumineux anévrysme de l'artère mésentérique supérieure datant de 4 jours. L'aortographie de profil réalisée dès l'admission dans le service a montré une oblitération de l'anévrysme et l'intervention immédiate a consisté en la résection d'un anévrysme thrombosé de la taille d'une orange suivie du rétablissement de la perméabilité mésentérique par une prothèse en dacron aortomésentérique. En dépit de la bonne perméabilité de ce pontage le malade est décédé dans un tableau d'anurie déjà observé à l'admission.

Une malade de 62 ans présentant un syndrome abdominal aigu depuis 3 jours chez laquelle le diagnostic d'infarctus intestino-mésentérique a été porté suivi d'intervention immédiate : il existait une thrombose de l'artère mésentérique supérieure traitée par désobstruction et angioplastie veineuse. Le recul ici n'est pas suffisant pour juger de l'évolution.

Dans ces 2 observations l'infarctus intestino-mésentérique était la première manifestation de la lésion artérielle splanchnique.

C'est afin d'éviter la survenue de tels accidents qu'il convient de mieux connaître les divers éléments de l'ischémie chronique.

En dehors de tout élément anamnésique artériel l'infarctus intestino-mésentérique est caractérisé par l'apparition d'une douleur abominable, brutale et diffuse accompagnée de vomissements et d'un état de choc intense. Cette douleur est diffuse à tout l'abdomen mais prédomine de préférence aux deux fosses iliaques. Elle est majorée à la palpation bien qu'il n'existe pas de véritable défense pariétale d'autant plus que les touchers pelviens sont nettement moins douloureux que dans les péritonites par perforation.

A l'auscultation c'est le classique silence sépulcral qui n'est d'ailleurs pas toujours vérifié. Il ne s'observe que dans les infarctus intestinaux massifs car dans les formes partielles à segment intestinal viable celui-ci est encore contractile.

C'est donc un tableau clinique particulièrement pauvre et les signes classiques que représentent l'émission de selles glai-reuses sanglantes ou noirâtres, la particulière fétidité de l'haleine et des régurgitations, la baisse de la température rectale, l'hyper-leucocytose très élevée sans fièvre, l'hyperkaliémie, tous ces signes ne sont là que des signes tardifs.

La radiologie classique bien décrite par MONDOR et MOULONGUET comme la dilatation des anses intestinales dont les parois sont épaissies avec le classique "liseré de deuil", ne donne elle-aussi que des signes trop tardifs pour en attendre un diagnostic.

En fait l'attitude en urgence paraît à la fois très simple et très difficile à définir : il faut intervenir d'urgence toutes les fois qu'un diagnostic d'infarctus intestino-mésentérique est simplement évoqué ou, à la rigueur, si les conditions et l'état du sujet le permettent, pratiquer une aortographie de profil.

L'expérience nous apprend qu'une telle attitude évidemment difficile à codifier permettrait d'éviter un bon nombre de laparotomies tardives au cours desquelles le chirurgien est amené à

constater des lésions irréversibles en dépit de la restauration artérielle tronculaire.

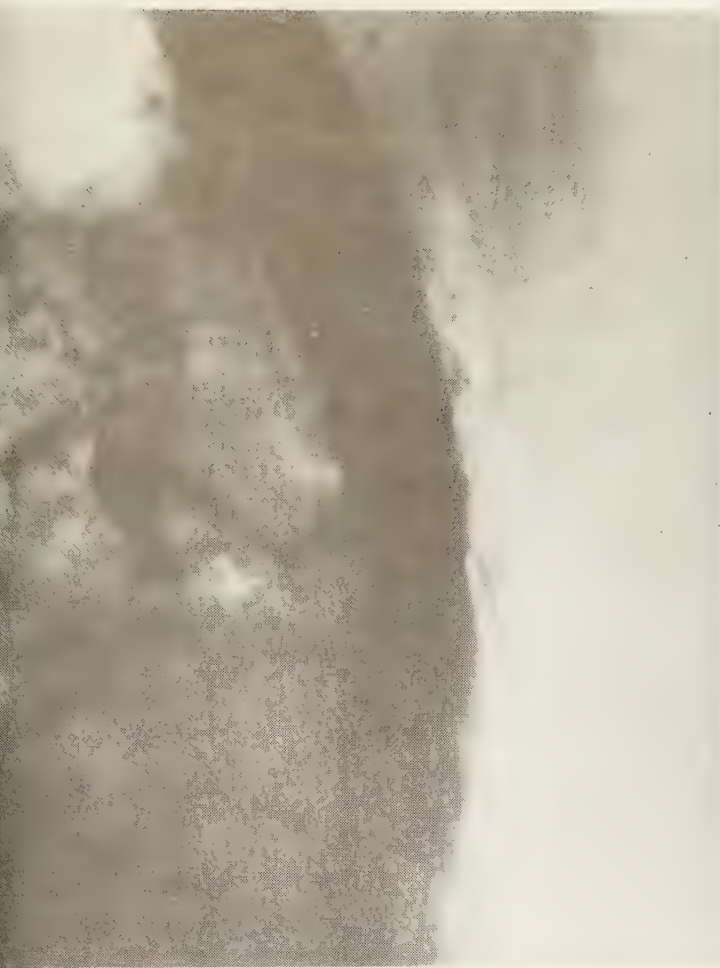
Un tableau voisin est réalisé par l'infarctus intestino-mésentérique d'origine veineuse tel que l'ont décrit FONTAINE et PIETRI (34). Dans ce cas la laparotomie d'urgence s'impose également et nécessite dans les mêmes conditions un geste chirurgical : la thrombectomie de la veine mésentérique supérieure.

OBSERVATION n° 1 Madame J... 70 ans

Hospitalisée en avril 1972 pour un syndrome abdominal douloureux paroxystique depuis 2 mois, à type de brûlures épigastriques pendant et après les repas, associé à un amaigrissement de 10 kg en 2 mois, à une restriction alimentaire mise sur le compte de l'anorexie et à quelques épisodes diarrhéiques. Cette malade présente des antécédents cardiovasculaires chargés : insuffisance cardiaque modérée avec insuffisance mitrale, hypertension artérielle, une embolie pulmonaire traitée sans séquelles ainsi qu'une phlébite d'un membre inférieur. Devant la négativité des examens radiologiques habituels, une aortographie est réalisée ; elle montre de face l'absence d'artère mésentérique supérieure et du tronc coeliaque et de profil, l'origine de la mésentérique supérieure sténosée.

Devant la sévérité de l'ischémie mésentérique qui semble évoluer vers l'infarctus et malgré l'âge et l'état général, on réalise une désobstruction de l'artère mésentérique supérieure et un pontage aortomésentérique à l'aide d'un greffon veineux saphène. Au déclampage, l'intestin qui présentait un état pré-infarctoïde se recoloré et les artères bordantes retrouvent une pulsatilité normale.

Les suites immédiates sont très satisfaisantes et la malade revue 2 ans après à l'occasion d'un accident vasculaire cérébral régressif, présente un état général satisfaisant avec reprise



OBSERVATION n° 1

1/ Cliché de profil "désert mésentérique". Pas d'opacification des artères splanchniques. L'artériole sténosée à son origine n'est qu'une artère polaire inférieure rénale.



2/ Cliché de face :

Artère très athéromateuse. Pas de visualisation des artères splanchniques. Sténose de l'artère rénale gauche.

de poids, absence de douleur abdominale et de troubles du transit.

En résumé chez une malade 70 ans, syndrome d'ischémie intestinale paroxystique subaiguë avec à l'artériographie un véritable "désert splanchnique", chez qui un pontage aortomésentérique a transformé radicalement l'état général.

OBSERVATION n° 2 Monsieur S... 64 ans

Hospitalisé dans le service en janvier 1970, cet homme de 64 ans opéré d'une perforation d'ulcère en 1965, présente depuis 1 an et demi une artérite des membres inférieurs qui, par une évolution en paliers, a diminué son périmètre de marche à 50 m avec douleurs de décubitus.

En décembre 1969 une première hospitalisation dans un hôpital périphérique pour lésion d'un orteil entraîne la régression des troubles par un traitement à base de vaso-dilatateurs. Transféré dans un service de médecine du Centre Hospitalier Universitaire, c'est à l'occasion de l'artériographie qui montre une volumineuse arcade de RIOLAN que l'on met en évidence la pathologie artérielle splanchnique et qu'il est confié aux chirurgiens.

L'examen retrouve alors, en dehors d'un amaigrissement récent assez important (7-8 kg en un an), d'épisodes de diarrhées sur un fond de constipation, surtout des douleurs post-prandiales para-ombilicales mises jusque là sur le compte du terrain ulcéreux et un souffle para-ombilical net à l'auscultation. L'artériographie des membres inférieurs par voie aortique montre, en dehors des lésions étagées des artères des membres inférieurs, une volumineuse arcade de RIOLAN issue de la 2e branche de division de la mésentérique inférieure elle même sténosée à son origine avec une dilatation post-stricturale. Cette arcade revascularise la mésentérique supérieure rétrécie en sifflet à son origine, d'où naît une artère



OBSERVATION n° 2

1/ Ischémie mésentérique découverte lors de l'exploration d'une artériopathie des membres inférieurs.

De face : volumineuse arcade de RIOLAN injectant à partir de l'A.M.I., l'artère mésentérique supérieure en aval de la lésion distale.



2/ Au temps plus tardif réinjection du tronc coeliaque et de l'A.M.S. à partir de l'angiographie sélective de l'A.M.I.

hépatique très dilatée. De face le tronc coeliaque semble thrombosé.

En résumé le territoire splanchnique entier est tributaire de l'artère mésentérique inférieure elle-même sténosée qui vascularise l'artère mésentérique supérieure d'où part une artère hépatique. Lors de l'intervention la prise des pressions prouve d'ailleurs l'efficacité de la suppléance ; en effet la pression déjà basse dans l'artère hépatique s'effondre lors du clampage de l'arcade de RIOLAN. A la fin de l'intervention qui consiste en une libération de l'artère mésentérique supérieure près de son origine par artérotomie et désobstruction, l'intestin en état pré-infarctoïde reprend une couleur et une pulsatilité normales. On y associe de plus une sympathectomie iliaque gauche. Les suites immédiates sont très satisfaisantes et quelques mois plus tard le malade reste asymptomatique, a retrouvé son poids d'origine et un périmètre de marche correct.

En conclusion, ischémie intestinale paroxystique due à des lésions des 3 troncs splanchniques mise en évidence par la découverte d'une arcade de RIOLAN lors de l'artériographie pratiquée pour artérite des membres inférieurs.

OBSERVATION n° 3 Monsieur B... Louis 64 ans

Cet homme de 64 ans est hospitalisé le 29/5/69 pour une douleur abdominale post-prandiale s'accroissant depuis 6 mois et rebelle à tout traitement. La recherche des antécédents ne révèle qu'une imprégnation exogène avec polynévrite alcoolique du mollet droit.

A l'interrogatoire il apparaît que la douleur abdominale a débuté il y a 5 ans plus ou moins rythmée par les repas. Depuis 6 mois cette douleur évolue sur un fond continu avec paroxysme post-prandial précoce. Cette douleur irradiant dans le dos entraîne une véritable restriction volontaire de l'alimentation, presque totale



OBSERVATION n° 2

1/ Oblitération de l'A.M.S.
5 cm après son origine.
Sténose d'une artère hépatomésentérique. Clisé préparatoire obtenu par artériographie sélective de l'A.M.S. Absence d'injection des branches intestinales.



2/ Aortographie de contrôle post-opératoire. Injection satisfaisante de l'A.M.S. avec légère dilatation au niveau du patch veineux mis en place.

depuis un mois, contrastant avec une conservation paradoxale de l'appétit et entraînant un amaigrissement considérable de 20 kg en 4 ans avec perte de 10 kg la dernière année et une asthénie importante. Cette douleur ne s'accompagne ni de vomissement ni de diarrhée mais les selles au nombre de 3-4 depuis 4 ans sont cependant moîles et pâles.

L'examen, misent à part la maigreur et l'amyotrophie ne révèle aucune douleur abdominale à la palpation mais un souffle systolique intense sus-ombilical et para-ombilical droit sans irradiation. Un transit baryté ne montre aucune anomalie du tractus digestif et un examen des selles prouve l'insuffisance pancréatique. C'est donc à la recherche d'une pathologie pancréatique que l'artériographie sélective de la mésentérique supérieure est décidée. Elle rectifie complètement le diagnostic ; en effet l'artère mésentérique supérieure est obstruée sur 5 cm après son origine. Elle donne naissance à une artère hépatique commune, elle-même sténosée à son ostium, qui se divise en une gastroduodénale vers le bas et une artère hépatique gauche vers le haut. L'aortographie montre de plus un athérome extrêmement important disséminé sur tout son trajet mais prédominant à partir du carrefour ; l'artère mésentérique inférieure est invisible.

Malgré le caractère périphérique de la lésion et la difficulté opératoire, l'intervention est pratiquée. Elle consiste en une désobstruction de l'artère mésentérique supérieure avec fermeture par un patch veineux, suivie d'une splanchnicectomie. Après déclamage les anses intestinales pâles et mollasses reprennent une coloration normale et une bonne pulsatilité.

Bien que les suites immédiates soient perturbées par une splénectomie pour hémostase quelques jours après, le malade retrouve vite un état digestif normal et, revu cinq mois plus tard à l'occasion d'une intervention concernant son artérite de jambe gauche, il a repris 13 kg. D'autre part une artériographie de contrôle montre la bonne perméabilité de l'artère mésentérique supérieure.

En résumé, c'est dans la cadre d'un bilan de pancréatite chronique qu'une artériographie mésentérique fait découvrir une ischémie intestinale chronique ; toute la vascularisation splanchnique en particulier hépatique était assurée par un tronc hépato-mésentérique issu de l'artère mésentérique supérieure sténosée.

OBSERVATION n° 4

Monsieur B... René 40 ans

Hospitalisation en février 1970 pour douleurs thoraco-brachiales avec anorexie, asthénie et amaigrissement important chez un artéritique connu, aux antécédents très chargés :

Janvier 1965, apparition de lésions artéritiques du membre inférieur gauche avec troubles trophiques du pied ; devant ce tableau de thromboangiose il subit une sympathectomie droite et surrénalectomie droite.

Mai 1965, l'aggravation des troubles trophiques entraîne une amputation de cuisse gauche.

Décembre 1967, hospitalisé à nouveau pour gangrène artéritique du pied droit. Il présente également un syndrome abdominal avec douleurs hypogastriques survenant 30 à 45 minutes après les repas, à type de coliques sans troubles du transit. L'intervention consiste en une hémisurrénalectomie gauche, une amputation de jambe droite sous le genou. De plus la laparotomie montrant une sténose de l'artère mésentérique inférieure avec absence de battement des artères intestinales, on réalise une désobstruction du segment proximal de l'artère qui ramène un thrombus athéromateux, avec pose d'un patch aorto-mésentérique de teflon (la saphène interne étant inutilisable). Les suites opératoires sont simples et le malade ne ressent plus aucune douleur.

En septembre 1968, apparition d'une douleur de la fosse iliaque droite, à type de pesanteur sans paroxysme avec anorexie et amaigrissement ; le diagnostic d'abcès est posé et son incision simple entraîne la guérison.

Enfin en février 1970, nouvelle hospitalisation pour douleur thoraco-brachiale évoluant depuis un mois et prédominant la nuit. L'examen retient l'amaigrissement important, non chiffré, une anorexie et une asthénie et des signes d'artérite du membre supérieur gauche. Surtout on note un souffle épigastrique irradiant latéralement et retrouvé au niveau lombaire en regard de L1-L2. Devant la multiplicité des lésions artérielles, on demande une aortographie haute et basse. Haute elle prouve la sténose de la sous-clavière gauche avec revascularisation pour l'artère thyroïdienne moyenne. Basse, de face on constate que l'hémoïdale supérieure, branche de la mésentérique inférieure est vascularisée par l'hémoïdale moyenne droite, que l'iliaque externe droite est obstruée près de son origine et que l'hypogastrique gauche est invisible. De plus sténose de l'artère rénale gauche avec dilatation post-stricturale et opacification tardive à retro de l'artère mésentérique supérieure par les arcades pancréatico-duodénales à partir de la gastro-duodénale. De profil, les artères rénales paraissent injectées mais le tronc coeliaque apparaît sténosé sur environ 1,5 cm à son origine. L'artère mésentérique supérieure est reperméabilisée à retro et l'artère mésentérique inférieure oblitérée ne montre qu'un petit moignon.

En résumé toute la circulation splanchnique est tributaire d'une part d'un tronc coeliaque lui-même sténosé, d'autre part de l'hémoïdale supérieure issue de l'hypogastrique droite réalisant une arcade de RIOLAN.

Devant ce tableau de thromboangiose avec syndrome d'ischémie digestive confirmée à l'artériographie par les lésions des 3 troncs artériels, on réalise un pontage aorto-mésentérique à l'aide d'une prothèse de teflon. La prise des pressions, aortique et mésentérique supérieure avant et après pontage ainsi que la recoloration des anses intestinales et la pulsatilité retrouvée des artères confirment le résultat satisfaisant de l'intervention.

Trois mois plus tard à l'occasion d'un accident hémorra-

gique bénin des anticoagulants, le malade est revu : il s'alimente normalement, a regrossi et ne présente aucun trouble digestif ; seul un souffle épigastrique discret persiste.

En conclusion, chez ce malade atteint de la maladie de Léo Burger, plusieurs points sont à noter concernant l'ischémie mésentérique. D'abord la similitude anatomique des lésions avec l'athérosclérose :

- l'atteinte proximale des trois troncs ;
- la même possibilité de suppléance par l'arcade de RIOLAN ;
- et surtout la constatation anatomo-pathologique d'un thrombus athéromateux obstruant l'artère mésentérique inférieure. D'autre part on peut rapprocher de l'épisode d'abcès de la fosse iliaque droite l'observation n° 5 de VIERLING concernant un malade atteint de thromboangiose qui a présenté lui aussi un abcès de la fosse iliaque droite montrant à la laparotomie un infarctus limité avec thrombose d'une branche iléale.

Bien que dans notre observation la preuve anatomique n'ait pas été faite, cette similitude semble intéressante à retenir en tant que forme clinique particulière de l'oblitération intestinale.

OBSERVATION n° 5 Monsieur C... Roger 44 ans

Ce polyartériel de 44 ans a déjà subi une néphrectomie gauche pour hypertension due à une sténose d'artère rénale en 1966, puis une désobstruction de l'artère iliaque droite pour artérite de jambe.

Il est hospitalisé en avril 1973 à l'occasion d'un accident hémiparétique droit rapidement régressif. L'artériographie pratiquée le 16/4/73 confirme d'abord les lésions aortiques hautes avec absence de la sous-clavière droite et de la vertébrale droite reper-

méabilisée sur les temps plus tardifs par l'artère thyroïdienne inférieure. Mais surtout au niveau abdominal elle montre l'absence du tronc coeliaque, de l'artère mésentérique supérieure et de l'artère mésentérique inférieure ainsi qu'une thrombose de l'iliaque externe droite. Au niveau du petit bassin de très volumineuses artères hémorroïdales inférieures revascularisent par l'intermédiaire des sigmoïdiennes, la mésentérique inférieure. De celle-ci part une volumineuse arcade de RIOLAN qui injecte l'artère mésentérique supérieure d'où naît une collatérale pancréatico-duodénale irriguant totalement le tronc coeliaque.

Ce malade ne présente actuellement aucun trouble fonctionnel, ni douleur, ni amaigrissement et l'auscultation abdominale ne retrouve aucun souffle.

En résumé, découverte, à l'occasion d'une artériographie pour accident vasculaire cérébral, d'une volumineuse arcade de RIOLAN qui assure l'irrigation de tout le territoire splanchnique et qui n'est tributaire que du seul système hémorroïdal. Ce tableau d'obstruction des trois troncs intestinaux paradoxalement ne s'accompagne d'aucun trouble clinique du fait d'une suppléance efficace.

OBSERVATION n° 6 Monsieur F... Jean 52 ans

Ce malade est hospitalisé dans le service de médecine du Professeur LORRIAUX en juin 1972 pour douleur de l'hypochondre droit. Ses antécédents artériels sont dominés par une hypertension artérielle par sténose d'artère rénale ayant nécessité une néphrectomie.

Il souffre depuis un mois d'une douleur de l'hypochondre droit irradiant vers l'épigastre ne survenant qu'après le repas du soir (le plus important d'après le malade). Cette douleur ne s'accompagne d'aucune anomalie du transit mais d'un amaigrissement important chiffré à 10 kg en trois mois.

- . -

Devant la négativité d'un transit baryté, d'une cholecystographie intraveineuse et d'une gastroscopie et surtout après la découverte d'un souffle systolique sus-ombilical, une aortographie est pratiquée. Elle montre une sténose du tronc coeliaque et devant la présence de lésions étagées le long de l'aorte, le diagnostic retenu est celui d'une sténose athéromateuse plutôt qu'une compression par ligament arqué. Un essai de traitement médical est effectué mais deux mois après devant son échec et l'accentuation des douleurs le malade est confié aux chirurgiens.

Lors de la laparotomie on s'aperçoit que la sténose du tronc coeliaque est très serrée et que la glande hépatique présente une pâleur anormale. D'ailleurs la prise des pressions au moyen du tensiomètre électromagnétique STETHAM montre qu'il existe un gradient important : 14 mm Hg pour l'aorte et 6 pour l'artère hépatique. On procède donc à une revascularisation par pontage aorto-coeliaque à l'aide d'un greffon veineux saphène interne implanté en termino-latérale sur l'aorte abdominale d'une part et sur le versant splénique du tronc coeliaque d'autre part. Au déclampage, l'artère hépatique bat normalement et les pressions sont égalisées.

Les suites opératoires sont remarquablement simples et à sa sortie le malade ne présente plus aucune douleur. Une artériographie de contrôle montre la perméabilité de l'anastomose.

En conclusion, sténose athéromateuse isolée du tronc coeliaque découverte à l'aortographie devant un tableau clinique pauvre, dominé essentiellement par un amaigrissement et une douleur abdominale peu caractéristique.

OBSERVATION n° 7 Monsieur D... Pierre 43 ans

Ce malade de 43 ans sans antécédents notables est hospitalisé dans le service de médecine du Professeur MIZON le 11/4/72

pour une douleur abdominale persistant depuis deux mois et rebelle à tout traitement symptomatique. Cette douleur située dans l'hypochondre droit irradie en barre sous-costale. Elle est continue avec des paroxysmes à type de coliques sans rapport évident avec les repas et se termine assez brutalement par des bruits hydroaériques suivis le plus souvent d'épisodes diarrhéiques.

L'examen, en dehors de la crise, trouve un abdomen plat. La palpation ne réveille aucune douleur mais l'auscultation retrouve un souffle systolique épigastrique. Un examen de selles ne met pas en évidence d'anomalies de la digestion des fibres musculaires mais une stéatorrhée à 4 g %. La courbe d'hyperglycémie provoquée est normale. L'aortographie fait poser le diagnostic de sténose du tronc coeliaque par ligament arqué. Ce tronc coeliaque présente une dilatation post-stricturale et est réinjecté par une gastro-duodénale hypertrophiée issue de l'artère mésentérique supérieure intacte.

Après la section simple du ligament arqué à la face supérieure du tronc, les anomalies de pression entre artère hépatique et aorte ont disparu. A sa sortie le malade ne signale aucune douleur.

En résumé, sténose du tronc coeliaque par ligament arqué, responsable de douleurs atypiques avec diarrhée et stéatorrhée, diagnostiquée par un souffle épigastrique et prouvée à l'artériographie. Cette sténose était en partie compensée a rétro par une anastomose gastroduodénale avec l'artère mésentérique supérieure.

OBSERVATION n° 8 Madame B... Solange 67 ans

Cette malade de 67 ans était soignée depuis 29 ans pour un ulcère gastroduodéal. Bien que les radiologies standards n'aient jamais montré de niches ulcéreuses, le caractère typique des douleurs épigastriques post-prandiales, avec irradiation dorsale et sous-costale droite, avait fait porter ce diagnostic.

Ce n'est que devant l'aggravation des douleurs qu'une aortographie est pratiquée le 3/7/73. Elle montre de profil une sténose ostiale annulaire du tronc coeliaque avec dilatation post-sténotique fusiforme sans lésion athéromateuse évidente. De face on s'aperçoit qu'il existe une anastomose très large entre l'artère mésentérique supérieure et le tronc coeliaque par l'intermédiaire de l'artère pancréatico-duodénale et de la gastro-duodénale.

L'artériographie sélective de l'artère mésentérique supérieure confirme son intégrité et la présence de l'anastomose qui réinjecte le tronc coeliaque et visualise les artères, hépatique et splénique.

L'intervention consistant en une libération du tronc coeliaque par section du ligament arqué est suivie d'une disparition totale des douleurs.

En résumé, découverte d'une sténose du tronc coeliaque due à un ligament arqué, chez une malade traitée depuis 29 ans pour un ulcère gastroduodénal et chez qui l'intervention a fait disparaître les douleurs.

OBSERVATION n° 9 Monsieur S... Albert 50 ans

Cet homme de 50 ans est hospitalisé le 19/7/71 pour une douleur abdominale épigastrique post-prandiale avec irradiation sous-costale droite évoluant depuis plusieurs mois. Le cliché standard n'avait pas montré d'ulcère gastrique mais des calcifications dans l'aire pancréatique avaient fait évoquer une pancréatite chronique.

Une aortographie montre de profil une sténose nette du tronc coeliaque par ligament arqué médian. Lors de l'intervention le 22/7/71, un thrill important est perçu au niveau du tronc coeliaque et surtout de l'artère hépatique. Par ailleurs le diagnostic de pancréatite chronique est confirmé anatomiquement. La section du ligament arqué est complétée d'une sympathectomie péri-artérielle hépatique et d'une splanchnicectomie bilatérale. Les suites opératoires

sont simples et les douleurs entièrement disparues.

En conclusion, il s'agissait d'une sténose du tronc coeliaque par ligament arqué associée à une pancréatite chronique. En l'absence d'une pathologie lithiasique, on peut penser que cette pancréatite est peut-être d'origine ischémique.

OBSERVATION n° 10 Monsieur G... Abel 50 ans

L'histoire de cet homme qui est hospitalisé le 29/1/73 pour syndrome ischémique aigu du membre inférieur gauche est assez complexe. Ses antécédents sont dominés par une spirochètose ictéro-hémorragique dans sa jeunesse mais surtout par un infarctus myocardique vérifié à l'électrocardiogramme mais assez limité il y a trois ans sans séquelles importantes.

Il est donc hospitalisé pour une ischémie de la jambe gauche. L'examen découvrant en plus un souffle systolique sous-ombilical, une artériographie est pratiquée. Elle montre, en dehors de l'image de thrombose d'un anévrysme poplité, de très nombreux anévrysmes abdominaux, un anévrysme de l'aorte sous-rénale, deux anévrysmes au niveau de la bifurcation des artères iliaques sans opacification des fémorales ; de plus l'artère mésentérique inférieure, naissant au pôle supérieur de l'anévrysme, est oblitérée à son origine.

Devant cette maladie polyanévrysmale avec de très nombreux anévrysmes aorto-iliaques paraissant responsables de compression urétérale et sigmoïdienne, on décide d'intervenir. On réalise une implantation de prothèse aortique "pantalon" et une réimplantation de l'artère mésentérique inférieure sur le flanc gauche de la prothèse car les anses sigmoïdiennes semblent hypovascularisées.

En résumé, maladie polyanévrysmale avec déficit vascu-

laire du sigmoïde constaté anatomiquement, nécessitant la réimplantation de la mésentérique inférieure.

OBSERVATION n° 11 Madame G... Louise 49 ans

Cette malade de 49 ans est hospitalisée d'urgence le 6/3/73 pour un syndrome douloureux abdominal aigu avec état de choc. Mise à part une intoxication tabagique, on ne retrouve rien de notable dans les antécédents. Cette douleur située dans la fosse iliaque droite à type de pesanteur accompagnée d'un malaise général a débuté il y a une semaine environ.

La radiographie de l'abdomen sans préparation montre une opacité annulaire de la grosseur d'une orange se projetant sur L1 et siégeant 3 cm en avant du rachis sur le cliché de profil.

L'artériographie, malheureusement incomplète du fait d'un accident allergique, ne visualise que le tronc coeliaque et montre l'existence d'un anévrysme semblant siéger à l'origine d'une branche du tronc coeliaque. L'intervention réalisée en urgence fait découvrir cet anévrysme siégeant en réalité sur le tronc de l'artère mésentérique supérieure au dessus du départ de l'artère colique supérieure droite. Les anses intestinales, assez pâles, reprennent un aspect normal après clampage et section simple du collet de cet anévrysme sacculaire. Les suites sont excellentes. L'examen anatomo-pathologique prouve le caractère athéromateux de l'anévrysme.

En résumé, épisode subaigu d'ischémie intestinale causé par un anévrysme sacculaire de l'artère mésentérique supérieure subissant un véritable déficit hémodynamique.

Monsieur B... âgé de 32 ans est hospitalisé d'urgence pour des hémorragies digestives graves responsables d'un état de choc sévère. Une réanimation et des transfusions sanguines sont aussitôt mises en oeuvre. Un transit gastro-duodéal en urgence fait suspecter l'existence d'un ulcère bulbaire. L'intervention chirurgicale a lieu quelques heures plus tard : elle ne montre pas de lésion muqueuse gastro-duodénale, mais permet de découvrir de volumineuses varices cardio-tubérositaires, un aspect de cavernomatose portale avec turgescence veineuse diffuse, une splénomégalie et une lame d'ascite. Le foie, par contre, paraît normal. Devant le tableau d'hypertension portale, très incomplètement explorée, le chirurgien de garde limite l'intervention à ce simple inventaire lésionnel. Les suites opératoires, immédiatement simples, sont vite perturbées par la réapparition d'hémorragies digestives importantes et la formation d'une ascite abondante. Dès l'arrivée du malade dans notre service, la réanimation intensive est poursuivie, un tamponnement cardio-tubérositaire par sonde de Linton est réalisé ; des ponctions d'ascite répétées et des perfusions d'Albumine sont pratiquées. Après une période critique, l'état du malade s'améliore et le bilan de cette hypertension portale est entrepris.

L'étude des antécédents de cet homme jeune nous apporte les renseignements suivants : dès l'âge de 12 ans, il présentait un melaena non exploré. Il y a 4 ans il est hospitalisé dans un service de neurochirurgie pour une exophtalmie pulsatile, rattachée par artériographie à une fistule artério-veineuse cérébrale d'évolution spontanément régressive. Depuis 3 mois enfin, il se plaint de douleurs abdominales post-prandiales, associées à une diarrhée graisseuse et à un amaigrissement de 10 kilos. Ce tableau clinique nous évoque un syndrome d'ischémie intestinale chronique.

L'examen clinique montre un abdomen distendu par une ascite toujours abondante et marqué par une discrète circulation colla-

térale pariétale. Le foie n'est pas palpable ; la rate est percutable. L'auscultation abdominale est négative. Les épreuves fonctionnelles hépatiques sont normales. Le transit baryté confirme la présence de varices oeso-gastriques. Pour l'étude angiographique de cette hyper-portale on préfère s'adresser, dans ce cas particulier, à l'artériographie bi-sélective coelio-mésentérique :

- au temps coeliaque on observe une artère splénique irriguant une très grosse rate et une artère hépatique se divisant précocement en deux branches, sans opacification de l'artère gastro-duodénale. A partir d'une branche gauche de bifurcation de l'artère hépatique gauche, s'opacifie une vaste cavité intra-parenchymateuse à partir de laquelle s'injecte à contre-courant un vaisseau porte de faible calibre.

- au temps mésentérique, l'artère mésentérique supérieure, de faible calibre, remplit dès les premiers clichés, à contre-courant, une artère gastro-duodénale large où elle-même alimente l'artère hépatique gauche et par l'intermédiaire de celle-ci la fistule hépatico-portale.

L'intervention chirurgicale confirme l'intégrité hépatique constatée lors de la première opération ; la rate est volumineuse, la pression splénique est très élevée, à 58 cm d'eau. Une splénoportographie per-opératoire ne montre pas de tronc spléno-portal nettement individualisé.

Une splénectomie est réalisée. La dissection du pédicule hépatique est difficile en raison de la présence d'un véritable cavernome portal. Un thrill très intense permet de localiser la fistule artérioveineuse au niveau du secteur hépatique latéral gauche. L'artère hépatique qui l'alimente (débit mesuré au débimètre électromagnétique : 835 cm³ par minute) et la veine efférente sont isolées. Une sectoriectomie latérale gauche est réalisée, emportant la fistule. On note une diminution immédiate de la turgescence veineuse sans chute notable de la pression portale.

L'examen anatomo-pathologique décrit par une poche de 3 cm sur 2 cm formée par une prolifération de vaisseaux à paroi épaisse, réalisant de multiples logettes ; il s'agit d'une malformation complexe angio-neuro-biliaire. Le parenchyme hépatique avoisinant est normal.

Les suites opératoires sont particulièrement favorables. Les hémorragies digestives ne se reproduisent plus : l'ascite est définitivement tarie ; les douleurs épigastriques post-prandiales et la diarrhée disparaissent. L'état général se transforme de façon spectaculaire : prise de 17 kg en six semaines. Une aortographie de contrôle le 22/10/70 montrait cependant des images d'angiomes persistant au niveau de la grosse tubérosité et du lobe restant du foie avec grosse veine porte de drainage. D'ailleurs le malade est ré-hospitalisé le 28/11/72 pour un nouveau syndrome douloureux avec douleurs épigastriques post-prandiales, perte de poids. Et la découverte d'un souffle péri-ombilical fait décider d'une nouvelle artériographie. Celle-ci objective une fistule artério-veineuse mésentérique sur la 2e artère jéjunale. Après exérèse simple de l'angiome les douleurs disparaissent et les suites opératoires sont satisfaisantes.

En résumé, maladie polyanévrysmale à laquelle on peut rattacher d'ailleurs l'épisode vasculaire cérébral évocateur d'une rupture d'anévrysme sylvien ainsi que le moelena occulte dans l'enfance. Mais surtout deux tableaux successifs d'ischémie intestinale avec d'abord un véritable hémodétournement de la circulation splanchnique au profit d'une fistule artério-veineuse hépatique et ensuite syndrome d'angor abdominal dû à une fistule artério-veineuse distale siégeant sur une branche de la mésentérique supérieure.

Cette observation semble constituer d'ailleurs la première observation d'"hepatico-portal steal syndrome" prouvé radiologiquement et guéri par la suppression chirurgicale de la fistule artério-veineuse.

OBSERVATION n° 13 Monsieur C... Eugène 63 ans

Monsieur C... consulte pour artériopathie des membres inférieurs. Il s'agit d'un éthyl connu présentant une claudication intermittente des deux membres inférieurs au stade II et une altération de l'état général avec amaigrissement important de 10 kg en six mois. Il souffre de douleurs abdominales vagues qui ne paraissent pas nettement influencées par le rythme prandial.

Une aortographie est réalisée dans l'exploration de ses artères des membres inférieurs. Celle-ci montre une arcade de RIOLAN très développée sur les clichés de face. On réalise alors une aortographie de profil qui montre une oblitération de l'artère mésentérique supérieure à son origine avec une bonne reperméabilité sur les clichés tardifs à partir de l'arcade de RIOLAN. En plus du bilan général il est réalisé un test au d-xylose et une biopsie du grêle dont les résultats sont d'ailleurs peu parlants.

L'intervention permet de découvrir une cirrhose hépatique avancée. Les arcades intestinales sont battantes mais ces battements cessent après clampage de l'arcade de RIOLAN qui est d'un calibre très important. L'étude débitmétrique au débitmètre électrocinétique au niveau du premier segment de l'artère mésentérique supérieure met en évidence un débit inférieur à 340 cc/mn qui s'effondre en dessous de 150 cc/mn après clampage de l'arcade de RIOLAN.

Tenant compte de la bonne pulsatilité des artères intestinales et du débit mésentérique satisfaisant associés surtout à une cirrhose hépatique évoluée on décide de ne pas réaliser de pontage veineux aorto-mésentérique comme prévu et on se borne à une splanchnicectomie gauche et sympathectomie bilatérale. Les suites immédiates sont satisfaisantes mais le recul est trop peu important pour permettre d'évaluer le pronostic à long terme.

- - -

En conclusion, à l'occasion de l'exploration d'une artérite avancée des membres inférieurs, découverte d'un syndrome d'ischémie intestinale chronique atypique marqué par un amaigrissement important. Bien que l'aortographie de face montrait une arcade de RIOUAN, ce ne sont que les clichés de profil qui ont prouvé l'atteinte de la mésentérique supérieure. Mais ici la revascularisation est contre-indiquée par les lésions hépatiques sévères et l'efficacité apparente de la voie de suppléance.

OBSERVATION n° 14 Monsieur T... Michel 29 ans

Il s'agit d'un homme jeune de 29 ans, porteur d'une thromboangiose évolutive et particulièrement sévère qui a subi de multiples interventions à l'hôpital Saint-Antoine : sympathectomie bilatérale, amputation d'orteils et réimplantation de l'artère splénique dans l'aorte pour lésion sténosante du tronc coeliaque et de la mésentérique supérieure.

Ce malade est hospitalisé dans le service en septembre 1970 pour ulcérations au niveau de son amputation distale. De plus on note un syndrome douloureux abdominal sévère et un amaigrissement impressionnant et récent. L'auscultation de l'abdomen met en évidence un souffle épigastrique systolique important. On réalise alors une aortographie de face et de profil qui montre des lésions diffuses de l'aorte et des artères iliaques, une thrombose de l'artère splénique réimplantée dans l'aorte et une sténose serrée de l'artère mésentérique supérieure associée à une oblitération du tronc coeliaque.

Cet homme jeune traité par ailleurs en milieu psychiatrique pour une intoxication aux opiacés refuse toute intervention chirurgicale. On se borne donc à réaliser une toilette de son moignon d'amputation transmétatarsienne ulcéré.

Nous avons appris qu'il était décédé quelques mois après au cours d'un syndrome abdominal aigu, qu'on peut supposer être un infarctus intestino-mésentérique massif mais la vérification nécropsique n'a pas été réalisée.

En résumé, chez un malade excessivement jeune, porteur d'une thromboangiose évolutive, tableau clinique typique d'ischémie intestinale chronique confirmée à l'aortographie qui montre en outre des lésions des deux principaux troncs splanchniques sans intervention de revascularisation, l'évolution de ce tableau fut fatale et, à l'évidence, dans un tableau d'infarctus abdominal massif classiquement redouté.

LE TRAITEMENT CHIRURGICAL

Le traitement chirurgical des artériopathies intestinales chroniques vise le rétablissement d'une circulation normale. Les possibilités de revascularisation sont favorisées par le siège habituellement proximal des lésions et l'intégrité du tronc artériel en aval de la sténose.

La plupart des interventions pratiquées jusqu'à ce jour concernent des cas typiques d'angor abdominal. Mais en regard du danger d'évolution vers l'infarctus intestinal des sténoses artérielles se traduisant par des troubles mineurs ou même parfois latentes, sont le plus souvent justiciables de la revascularisation.

La chirurgie des artères intestinales est encore récente. Les premières embolectomies ou désobstructions d'urgence concernant des infarctus mésentériques sont signalées à partir de 1951 par KLASS (54). Les opérations de revascularisation en cas d'ischémie chronique sont plus tardives. En 1956 DE BAKEY pratique le premier pontage aorto-mésentérique. En 1957 SHAW et MAYNARD rapportent les premières endartériectomies mésentériques.

A - LES METHODES

Il est exceptionnellement indiqué d'agir sur la mésentérique inférieure. C'est pourquoi tous les problèmes chirurgicaux vont se poser au niveau de la mésentérique supérieure et du tronc coeliaque.

1° - Les voies d'abord

. La revascularisation isolée du tronc coeliaque est rarement envisagée. En principe une sténose associée de l'artère mésentérique supérieure est traitée de préférence ou en même temps,

nécessitant une voie d'accès combinée. Néanmoins l'abord du tronc coeliaque peut se faire de trois manières :

- par voie intrapéritonéale, à travers le petit épiploon ou le ligament gastro-colique ;
- par voie extra-péritonéale, après lombotomie oblique gauche suivant le trajet de la 12^e côte ;
- par voie thoracique, après section du ligament pulmonaire, incision de la plèvre médiastinale et de l'hiatus aortique (voie de DERRICK).

. Pour l'abord de l'artère mésentérique supérieure, trois voies d'abord sont possibles. Deux sont abdominales, la troisième est thoraco-abdominale gauche (DESCOTES et MIKAELOFF).

- Les voies d'abord abdominales comportent le même abord intra-péritonéal. La laparotomie médiane xypho-pubienne est habituelle mais d'autres préfèrent l'incision paramédiane.

L'abord sous et préduodéal représente la voie d'abord classique de l'embolectomie. L'artère est reconnue à la palpation et découverte après incision du feuillet mésentérique.

L'abord interduodéno-pancréatique est la voie la plus commode. Après avoir recliné le colon transverse on découvre l'artère entre le bout inférieur du pancréas et le 3^e duodénum préalablement disséqué. Après avoir recliné le corps du pancréas et la veine rénale gauche, le tronc de l'artère est libéré sur 5 cm. Cette voie est utilisée par la plupart des auteurs car elle permet d'arriver sur la face antérieure de l'aorte au ras de l'origine de l'artère mésentérique.

- La voie d'abord thoraco-abdominale gauche a pour intérêt de permettre l'abord simultané de l'artère mésentérique et du tronc coeliaque à leur origine et éventuellement une dissection étendue de l'aorte abdominale haute et des artères rénales. Cette

voie est utilisée pour les lésions associées du tronc coeliaque et de la mésentérique supérieure ou pour les anévrysmes de l'aorte abdominale haute nécessitant une réimplantation des artères viscérales.

2° - Les techniques opératoires

Il faut d'abord citer les procédés indirects à visée hyperhémiante, tels que la sympathectomie péri-artérielle ou l'infiltration anesthésique du mésentère et du plexus mésentérique préconisée par LERICHE. Mais ces méthodes semblent actuellement ne plus constituer qu'un geste d'appoint.

- La thrombo-endartériectomie au contraire de la thrombectomie simple permet d'exérèse de tous les éléments sténosants. L'artériotomie longitudinale est souvent préférée mais elle nécessite une fermeture suivant la méthode du patching de CARREL. Le sequestre athéromateux est enlevé au dissecteur ou au stripper de DOS SANTOS (DESCOTES). Cette méthode reste d'ailleurs pour certains auteurs, comme WERTHEIMER (87) la plus physiologique.

- Les pontages constituent un procédé de revascularisation indirect, le plus utilisé parce qu'il ne nécessite pas la découverte de la lésion, de l'orifice du vaisseau sténosé. Le pontage est fait par autogreffe veineuse ou bien par greffe synthétique. A la suite de DE BAKEY, différents procédés sont utilisés :

. pontage aorto-mésentérique entre l'aorte sous rénale et le tronc mésentérique supérieur en aval du départ de la colique droite supérieure ;

. pontage simultané aorto-spléno-mésentérique en cas de sténoses associées du tronc coeliaque et de l'artère mésentérique supérieure ;

. pontage aorto-hépatico-mésentérique en cas de lésions associées.

- - -

Ces procédés sont simples et ne présentent pas de conséquences hémodynamiques (LENA). Néanmoins pour DESCOTES, il leur reproche l'incertitude concernant l'avenir d'une prothèse et surtout le fait que la prothèse est soumise aux changements de sens du courant sanguin.

- La réimplantation décrite par MIKKELSEN en 1957 a été largement reprise surtout par DESCOTES et collaborateurs. Elle consiste à sectionner l'artère en aval de la sténose éventuellement à désobstruer le segment distal et à le réinsérer dans l'aorte après excision d'un fragment elliptique de la paroi aortique. Cette réimplantation pratiquée pour l'artère mésentérique supérieure le plus souvent est aisément réalisée par abord interduodéno-pancréatique. L'avantage de cette technique est la facilité de la voie d'abord, l'absence de matériel étranger. Mais elle est subordonnée à des conditions anatomiques précises quant à la longueur du tronc sectionné et au niveau d'origine des branches principales. D'autre part elle nécessite une artère viscérale saine en aval de la sténose et une paroi aortique permettant le clampage latéral. Cette méthode est d'ailleurs employée pour l'artère splénique (HIVET), le tronc coeliaque (HAUTEFEUILLE) et même pour l'artère hépatique.

B - LES INDICATIONS OPERATOIRES

Il faut rappeler la nécessité d'un bilan artériel complet avec sériographie correcte avant d'intervenir car il est quasiment impossible au cours de l'intervention de faire un bilan exact.

Dès qu'il existe une sténose des artères digestives, l'indication chirurgicale doit être très large pour HIVET (47) même en l'absence de troubles majeurs. En effet, nous l'avons vu, toute chute de tension artérielle risque d'entraîner une décompensation de la circulation splanchnique et un infarctus du mésentère quasiment toujours mortel.

Par contre il est évident qu'une sténose parfaitement supportée, sans aucun signe d'insuffisance circulatoire, chez un malade très âgé, avec des lésions cérébrales ou coronaires très évolutives, avec une insuffisance rénale, avec une aorte plus ou moins calcifiée est une contre-indication a priori à une intervention de revascularisation.

La méthode utilisée va dépendre des lésions artérielles.

1° - S'il existe une thrombose de la mésentérique supérieure isolée ou associée à une thrombose du tronc coeliaque, il faut commencer par réimplanter la mésentérique supérieure dans l'aorte.

- A ce moment, après déclampage, si le pouls de l'artère hépatique est bon et si le foie est de coloration normale, ceci prouve que les deux territoires sont réunis par une grosse artère pancréatico-duodénale et il est inutile de faire plus.

- Si le foie reste cyanique, il faut alors revasculariser en plus le tronc coeliaque. Le chirurgien peut-utiliser à ce moment opératoire une méthode plus objective réalisée par l'étude des gradients de pressions, ou l'étude débitmétrique des différents troncs artériels.

2° - En cas de thrombose isolée du tronc coeliaque la réimplantation splénoaortique haute semble préférable pour HIVET si l'aorte est de mauvaise qualité. Il préconise le pontage avec prothèse veineuse aorto-hépatique.

3° - Quant à la mésentérique inférieure, la sténose ostiale est le plus souvent très bien supportée si les autres artères digestives sont indemmes de lésions. Sauf dans des circonstances exceptionnelles la réimplantation n'est pas nécessaire.

4° - En cas de thrombose aorto-iliaque associée la difficulté réside d'abord dans le diagnostic car l'aortographie est souvent impossible.

Mais dans de tels cas, la revascularisation isolée des viscères risque d'entraîner une décompensation au niveau de la circulation des membres inférieurs. C'est pourquoi il est nécessaire d'intervenir dans la même séance sur les viscères et sur les artères des membres.

Pour DESCOTES, le pontage ne représente qu'une solution de retraite car il cherche à éviter l'utilisation des matériels prothétiques. En dehors de certains cas de lésions associées et distales, il définit deux situations :

- en cas de sténose incomplète, la désobstruction par endartériectomie ;

- en cas de sténose complète, la thromboendartériectomie est possible si le sujet est maigre et la jonction aorto-mésentérique possible ; sinon la réimplantation se discute.

C - RESULTATS

Le choix de l'intervention, endartériectomie pour DESCOTES, réimplantation pour HIVET, pontage préconisé par DE BAKEY, dépend moins des questions de supériorité d'un procédé sur l'autre que des possibilités de réalisation.

Le pourcentage d'échecs de la chirurgie restauratrice des artères intestinales reste de toutes façons faible en cas d'intervention pour ischémie chronique.

Nous pouvons reproduire ici les résultats communiqués par HIVET et LAGADEC au sujet de 26 cas de sténose athéromateuse :

- 6 malades n'ont pu être opérés en raison d'une contre-indication générale ou locale ;

- 3 malades furent opérés en urgence pour infarctus du mésentère et décédèrent plus ou moins rapidement ;

sur 17 malades opérés à froid, 4 décès seulement sont à déplorer : 7 mois après pour l'un d'une hémorragie digestive, 2 jours après pour un autre d'infarctus myocardique. Dans 2 autres cas où les lésions étaient très évoluées, 4 décès dus à une hémorragie cérébrale 2 et 18 mois après.

Pour KIENY de Strasbourg, sur 13 malades, seuls 3 décèdent après une tentative de revascularisation mais opérés au stade de l'infarctus.

VIERLING publiant 7 observations de malades traités par revascularisation constate un succès complet.

En conclusion, autant les indications chirurgicales doivent être larges dans les sténoses athéromateuses qui paraissent dominantes au niveau des artères digestives, car le risque est faible et le pronostic lointain très favorable, autant il faut être circonspect chez les grands vasculaires présentant des lésions diffuses.

C O N C L U S I O N

L'ischémie intestinale chronique, bien que connue depuis le début du siècle, n'a acquis ses lettres de noblesse que depuis une dizaine d'années, avec l'essor des techniques angiographiques. Le traitement chirurgical vise avant tout à prévenir l'infarctus intestino-mésentérique.

Notre étude a consisté, à l'aide de la revue de la littérature et de la présentation de 14 observations dont la plupart sont inédites, en une remise à jour de certains éléments diagnostiques et pronostiques.

Ainsi à côté de l'artériosclérose et de la thromboangiose des artères abdominales, plusieurs étiologies sont susceptibles de provoquer une ischémie intestinale chronique. Sur nos 14 observations 9 présentaient un tableau assez typique d'oblitération artérielle intestinale due à des lésions dégénératives pariétales, 3 furent consécutives à une compression du tronc coeliaque, 1 présentera un tableau ischémique subaigu par thrombose d'un anévrysme de la mésentérique supérieure et la dernière a l'intérêt de mettre en évidence un hémodétournement du territoire mésentérique.

La symptomatologie du début de la maladie est le plus souvent très pauvre ainsi la sténose isolée de l'un des trois troncs splanchniques sera d'abord compensée par une circulation collatérale au détriment des deux autres territoires. L'évolution de cette sténose va dépendre de l'importance et de l'efficacité des anastomoses, certaines arcades comme l'arcade de RIOLAN assurant l'irrigation du territoire menacé. Ou bien cette sténose sera compensée sur le plan hémodynamique et l'ischémie ne sera pas mise en évidence, ou bien par l'évolution même de la maladie causale aussi bien que lors d'un trouble circulatoire général, le tableau clinique va s'enrichir progressivement ou brutalement par la survenue d'un infarctus.

Ceci explique, d'une part la pauvreté chronique fréquente du tableau, d'autre part la relative multiplicité des formes cliniques.

Typiquement, l'ischémie intestinale chronique se traduit par l'angor abdominal, l'amaigrissement et le syndrome de malabsorption. Mais, à part le syndrome douloureux retrouvé constamment sauf dans la forme latente, les autres signes ne sont pas constants, en particulier la malabsorption dont la diarrhée, quand elle existe, est souvent le seul élément.

La douleur abdominale paroxystique post-prandiale est toutefois assez caractéristique dans la mesure où elle entraîne une restriction alimentaire volontaire sans anorexie ; encore faut-il y penser lorsqu'elle est isolée. C'est d'ailleurs souvent le cas et elle entraîne alors le praticien dans l'escalade des examens complémentaires décevants dans la mesure où ils ne montrent ni l'ulcère gastrique, ni le cancer gastrique ou pancréatique que l'on pouvait s'attendre à découvrir.

Mais la variété des lésions artérielles viscérales, le degré variable de l'ischémie, la multiplicité des localisations font que cette douleur, bien que souvent épigastrique, peut siéger en tout point de l'abdomen. Quant à l'amaigrissement quasiment constant, il peut être dû à la peur alimentaire du malade ; il a ceci de particulier qu'il est considérable, pouvant atteindre 20 à 30 kg.

L'examen clinique ne renseigne que dans la mesure où l'on met en évidence un souffle abdominal à l'auscultation dont l'enregistrement phonocardiographique commence à être codifié, en particulier par l'Ecole Strasbourgeoise. Il est à retenir que devant tout souffle abdominal chez un artérielle connu, ou associé à un signe fonctionnel, le diagnostic de sténose artérielle splanchnique doit être évoqué et doit faire pratiquer une aortographie.

En effet, seule l'angiographie a permis des progrès dans l'étude de l'ischémie intestinale chronique. Elle est l'élément es-

sentiel du diagnostic et du pronostic. Elle renseigne sur la topographie, l'importance des lésions et l'efficacité de la circulation collatérale mais elle ne montre les lésions ostiales que si l'on réalise des clichés de profil. Quant à l'angiographie sélective coeliaque ou mésentérique supérieure, elle n'est indiquée que dans l'étude des lésions distales. Elle peut mettre cependant en évidence l'efficacité d'une arcade et le sens du courant détourné.

On peut dire, avec les auteurs modernes, que l'aortographie, et surtout l'aortographie de profil, est indiquée dans toutes les circonstances où le diagnostic d'ischémie intestinale chronique est évoqué : devant un tableau d'angor abdominal typique aussi bien que lors de la découverte d'un souffle et surtout après la mise en évidence d'une arcade de RIOLAN sur une angiographie aorto-iliaque chez un artéritique des membres inférieurs.

En effet, il est important de noter que, après avoir reconnu l'évolution habituellement dramatique des formes typiques d'ischémie intestinale chronique non traitée, les auteurs modernes considèrent que les infarctus intestino-mésentériques massifs irréversibles, aujourd'hui plus souvent reconnus, apparaissent souvent chez des malades au passé complètement asymptomatique.

C'est la crainte de ce drame digestif dont la survie après le traitement est exceptionnelle qui encourage la pratique de l'aortographie même chez des sujets dont la sténose artérielle est bien compensée réalisant alors une forme latente d'ischémie. De là découlent les indications opératoires et le choix des méthodes.

Depuis une quinzaine d'années les échecs de la chirurgie de revascularisation mésentérique pour un tableau d'ischémie chronique, ne sont dus dans l'ensemble des observations qu'à la décompensation d'une ischémie artérielle myocardique ou cérébrale ; c'est dire que l'abstention chirurgicale est de mise chez tout sujet âgé, polyartériel, dont l'équilibre artériel myocardique ou cérébral est précaire.

- - -

Au contraire, la revascularisation des artères splanchniques, en particulier de la mésentérique supérieure, s'impose non seulement chez tout sujet dont la symptomatologie ischémique est évidente mais de plus en plus devant tout signe d'ischémie intestinale.

Le choix de la méthode de revascularisation est fonction des possibilités de restauration artérielle. Ainsi la thromboendartérectomie avec patch veineux est réservée aux sténoses isolées incomplètes ; la réimplantation aux sténoses ostiales limitées après avoir vérifié l'intégrité et l'élasticité en aval des lésions et les méthodes de pontage avec matériel prothétique aux sténoses associées avec troubles hémodynamiques complexes.

La chirurgie artérielle splanchnique représente avec la chirurgie de revascularisation myocardique une des dernières acquisitions de la chirurgie vasculaire. Ses indications de plus en plus nombreuses mais surtout la recherche systématique par le praticien d'un signe d'ischémie artérielle chronique et surtout le recours de plus en plus fréquent à l'aortographie abdominale devrait permettre une meilleure prophylaxie de l'infarctus intestino-mésentérique.

B I B L I O G R A P H I E

- 1 - ADACHI B. Das arteriensystem der Japaner Kaiserl Verlag. Band II : 18-73, Kyoto, 1928.
- 2 - ADENOT M. Thrombose de l'artère mésentérique inférieure. Rev. de Médecine : 252-277, 1890.
- 3 - BARBIER F., ELEWAUT A. La pathologie artérielle abdominale non obstructive des voies digestives. Acta. gastro. enterol. belgica. 28,1 : 7-34, 1965.
- 4 - BAYLIN G.J. Collateral circulation following on obstruction of the abdominal aorta. Anat. Rec. 75 : 405-408, 1939.
- 5 - BOEREMA. Oblitération chronique artérielle de l'artère mésentérique supérieure. 1er Congrès de la Soc. Europ. de Chir. cardio-vasc. T2 : 63-67, Strasbourg 1952.
- 6 - BRICOT R., MERCIER C., BUREAU H. et RODDE J.M. Exploration per-opératoire du tronc de la mésentérique supérieure dans les infarctus du grêle par thrombose aorto-iliaque. Marseille Chir. 17,1 : 52-61, 1965.
- 7 - BRITTAIN R.S. et EARLY T.K. Emergency thrombo-endarterectomy of the superior mesenteric artery. Ann. Surg. 158,1 : 138-143, Juil. 1963.
- 8 - BROLIN I. et PAULIN S. Abnormal communication between splanchnia vessels. Acta. radiol. Stockolm, 2 : 460-472, 1964.
- 9 - CARON J., CARON C., POITREAU. Radiologie de l'aorte abdominale. Conc. médic. A 27,6 : 58-63, 1970.
- 10 - CHALNOT P., LOCHART J., FRISH R. et CAROLUS J.M. L'embolectomie mésentérique, à propos de 2 cas d'infarctus total du grêle traités par embolectomie. Ann. Chir. : 16-19-22, 1962.
- 11 - CHARLEUX J. A propos du traitement de l'infarctus intestinal par oblitération aiguë de l'artère mésentérique supérieure : rapport de J. MIALARET. Mem. Acad. Chir. 91 : 313-320, 1965.
- 12 - CHIENE J. Complete obliteration of the coeliac and mesenteric arteries ; the viscera receiving their blood. Supply through the extra-peritoneal system of vessels. I. Anat. Phys. 3,1868-69 : 65-72.
- 13 - CLELLIAND R.N., DUKE J.H. Sucessfully resection of mycotic anevrism of the superior mesenteric artery. Ann. Surg. 115 : 835-839, 1968.
- 14 - COKKINIS A.J. Observation of the mesenteric circulation. J. Anat. 64 : 200-205, 1929.
- 15 - CORTESINI R., MERCATI U. Chirurgia del tronco coeliaco e delle arterie mesenteriche. Ediz. Med. e Scient. Roma. 1963.

- 16 - DAL PALLU C., DONAGGIO G., ZILLOTTO D. et DAL ZOTTO I. Modificazioni post-prandiali della portata circolatorio del fegato in sogetti normali cardiopazienti, cirrotici e splenomegalici. Acta Isoto. 1 : 377-389, 1962.
- 17 - DEAL C.P. et GREEN H.D. Etude comparative des modifications de la resistance mésentérique après excitation des nerfs splanchniques et après administration d'adrenaline et de noradrénaline. Circulat. Res. 4 : 38-44, 1956.
- 18 - DE BAKEY M.E., CREECH O., MORRIS G.C. Anevrysm of thoracoabdominal aorto involving coelia, superio mesenteric and renal arteries report of four cases treated by resection and homograft replacement. Ann. Surg. 144 : 549-573, 1956.
- 19 - DEBRAY Ch. et LEYMARIOS J. L'artère mésentérique supérieure. Physiologie et pathologie. Exp. Scient. Franç. Paris, 1965.
- 20 - DEBRAY Ch. et LEYMARIOS J. Les états de malabsorption intestinale d'origine mésentérique. Rev. Prat. 15, 5 : 619-628, 1965.
- 21 - DEBRAY Ch., LEYMARIOS J., HARDOUIN J.P., CERF M., PAOLAGGI J.A. et HERNANDEZ Cl. Les oblitérations ostiales progressives des artères digestives. Aspects cliniques et artériographiques à propos de six cas. Presse Méd. 75, 14 : 691-696, 1967.
- 22 - DEBRAY Ch., MARTIN E. et LEYMARIOS J. Lésions dégénératives du tronc de l'artère mésentérique supérieure. Etude macroscopique et histologique. Sem. Hôp. 37. 71, 8 : 3561-3571, 1961.
- 23 - DEBRAY Ch., NADAL R., BRICHET R. et LEYMARIOS J. L'artériographie du tronc coeliaque et de l'artère mésentérique supérieure. Premiers résultats. J. Radio-Electro. 44 : 62-65, 1963.
- DEPARIS M., AUZEPY P., GROSGOGEAT Y. et BERCOVICI J.P. Angor intestinal par thrombose totale de l'artère mésentérique supérieure : un cas avec stéatorrhée. Sem. Hôp. 40. 55, 8 : 3000-3003, 1964.
- 24 - DERRICK J.R. et LOGAN. Insuffisance artérielle mésentérique. Surgery. 44 : 823-827, 1958.
- 25 - DERRICK J.R., POLLARD et MOORE. Caractères de la sténose artérioscléreuse des artères mésentériques supérieure et coeliaque. Ann. Surg. 149 : 684-689, 1959.
- 26 - DESCOTTES J., et MIKAELOFF P. Chirurgie de l'artère mésentérique. Encycl. Méd. Chir. Vol. 10 : 43-100.
- 27 - DIARD, LARROUSSE et TAVERNIER. Radiology of mesenteric ischemia. Bordeaux Med. 4-22-11, Septembre 1971.

- 28 - DUNBAR J.D., MOLNAR W., BEMAN F.M. et NARABLE S.A. Compression of the coeliac trunk and abdominal angina. Amer. J. Roentgenol, 95 : 731-734, 1965.
- 29 - DUPAS M.L. Données expérimentales et cliniques sur la circulation mésentérique et l'artérite mésentérique chronique. Angéio. 15, 6 : 57, 1963.
- 30 - DUPAS M.L. Insuffisance artérielle mésentérique (angine intestinale) et les possibilités de revascularisation intestinale. J. de Chir. 82, 6 : 727-751, 1961.
- 31 - DRUMMOND H. Some points relating to surgical anatomy of arterial supply of large intestine. Proc. Roy. Soc. Med. 7 : 185-193, 1913.
- 32 - FONTAINE R., BOLLACK Cl. et JUNG A. Traitement par thrombectomie de l'infarctus veineux intestino-mésentérique. Ann. de Chir. 15. 13, 4 : 837-852, 1961.
- 33 - FONTAINE R., KIM M. et KIENY B. Le traitement chirurgical des oblitérations de l'artère mésentérique. Lyon Chir. 58, 5 : 649-668, Septembre 1962.
- 34 - FONTAINE R., PIETRI J., MASSON J.C. et LE BOUFFANT J.P. A propos de deux nouvelles observations d'infarctus intestino-mésentérique d'origine veineuse. La place de la thrombectomie dans son traitement. J. Chir. Paris, 97, 2 : 145-160, 1969.
- 35 - GAUTHIER R., BARRIE J. et SARRAZIN R. Les angors abdominaux non athéromateux. Lyon Chir. 61, 6 : 893-896, 1965.
- 36 - GUNTHERIE F. et QUASTEL J.H. Absorptions of sugars and aminoacids from isolated surviving intestine after experimental shock. Arch. Biochem. 62, 485, 1956.
- 37 - HASENFELD. L'hypertrophie cardiaque de l'artérioscléreuse. Dtsch. Arch. Klin. Med. 59, 193, 1897.
- 38 - HECHT U. Über einen Fall von Kollateralkreislauf im Gebiet der Arteria colica. Anat. Anz. 26 : 570-576, 1905.
- 39 - HENRY D. A propos d'une observation de sténose ischémique du grêle. Thèse Paris 1967.
- 40 - HILLEMAND. Ischemia colica. Sem. Hôp. Paris, 48, Mars 1972.
- 41 - HIVET M. Douleurs abdominales d'origine artérielle. Vie Méd. 36, 3, 1973.
- 42 - HIVET M. Corrélation entre les données classiques et radiologiques dans la pathologie digestive. Vie Méd. 39, 2, 1972.

- 43 - HIVET M. La réimplantation de l'artère mésentérique supérieure ou splénique dans l'insuffisance artérielle mésentérique chronique. Biblio. Gastro-Entéro. 8 : 179-189, 1965.
- 44 - HIVET M. Sténose des artères digestives. Vie Méd. 5, 1 : 459-502, 1974.
- 45 - HIVET M. Thrombose de l'aorte et des artères digestives. Vie Méd. 15, 1 : 1797-1804, 1971.
- 46 - HIVET M., BOGNEL J.C. Considérations physiologiques et aspects cliniques du syndrome d'insuffisance artérielle chronique des viscères abdominaux. Sem. Hôp. 41 : 802-812, 1965.
- 47 - HIVET M., LAGADEC B. et POILLEUX J. La chirurgie des artères digestives. L'Expansion Paris, 1970.
- 48 - HUGUES, JÖSKE R. Anévrysme de l'artère splénique et pancréatite chronique relation d'une resection chirurgicale efficace. Med. J. Aust. 42, 6, 188, 1955.
- 49 - JEAN E., JOUVE D., HADIDA L. et ABOUCAYA L. L'abord du tronc de la mésentérique supérieure dans les ischémies aiguës. A propos du procès verbal. Soc. Chir. Marseille, 16 Novembre 1964.
- 50 - JÖSKE R.A., SHAMMRA M.A. et DRUNMEZ G.D. Intestinal malabsorption following temporary occlusion of the superior mesenteric artery. Amer. J. Méd. 25, 449, 1958.
- 51 - KAPANDJI A. et ADLE F. Thrombose aiguë de l'artère mésentérique supérieure Possibilité de rétablissement du courant circulatoire. Angéiologie, 15, 6 : 9-16, 1963.
- 52 - KIENY R. Traitement chirurgical de l'ischémie mésentérique. Picard. Méd. 2, 69, Février 1972.
- 53 - KIENY R., WARTER P., JAPY Cl. et FONTAINE R. Aspects angiographiques dans les affections pancréatiques. J. de Radio. et d'Electro. 46, 12 : 867-870, 1965.
- KLASS A.H. Embolectomy in acute mesenteric occlusion. Ann. Surg. 134 : 913-914, 1951.
- 54 - KOLIN L. Contribution à l'étude de l'anatomie de la symptomatologie et du traitement des anévrysmes de l'artère mésentérique supérieure. Arch. Klin. Chir. 123, 684, 1923.
- 55 - LAGANE L. Les artérites intestinales. Etude clinique anatomo-pathologique et expérimentale. Thèse Médecine Paris, 1911.
- 56 - LAPICCIRELLA V. Insuffisance vasculaire mésentérique. Presse Méd. 2 : 1109-1111, 1952.

- 57 - LENA A. Les insuffisances vasculaires intestinales. A propos d'un cas de pontage aortico-mésentérique. Rapport de DE VERNEJOUL. Mem. Acad. Chir. 90, 26 : 735-741, 1964.
- 58 - LILLEHEI R.C., GOOT B. et MILLER F.A. The physiological response of the small bowel of the dog to ischemia including prolonged in vitro preservation of the bowel with successfull replacement and survival. Ann. Surg. 150 : 543-561, 1959.
- 59 - LIPCHIK E.O., ROB C. et SCHWARTZBERG S. Obstruction of the abdominal aorto above the level of the renal arteries. Radiology, 82, 3 : 443-446, 1964.
- 60 - MAILLARD J.N. et CACHERA J.P. Physiopathologie de l'intestin grêle. Masson Paris, vol. I : 227-240, 1961.
- 61 - MALJATSKAIA M.I. Athérome des artères abdominales. Beitr. Path. Anat. 94 : 81-97, 1934.
- 62 - MARABLE S.A. Coeliac compression syndrom. Amer. J. Surg. 115 : 97-102, 1968.
- 63 - MEYER J. Intermittent claudication (thrombo-angitis obliterans) involving the intestinal tract. J. Amer. Med. Ass. 83 : 1414-1416, 1924.
- 64 - MIKKELSEN W.P. Intestinal angina. Its surgical significance. Amer. J. Surg. 94, 262, 1957.
- 65 - MORRIS G.C. et DE BAKEY M.E. Abdominal angina. Diagnosis and surgical treatment. J. A. M. A. 176, 2 : 89-93, 15 avril 1961.
- 66 - MORRIS G.C., CRAWFORD E.S. et COOLEY D.E. Revascularisation of the coeliac and superior mesenteric arteries. Arch. Surg. 84, 1 : 95-107, Janvier 1962.
- 67 - NEELY W.A. et TURNER M.D. Mesure du débit sanguin dans le rein et dans les segments intestinaux isolés. J. appl. physiol. 14 : 37-39, 1959.
- 68 - OLSON O. Viszeriale angiographie. Bibl. Gastro-ent. Vol. 8 : 127-139, 1965.
- 69 - PANNIGER K. et SCHEMER D.L. Ischemie expérimentale du grêle. Arch. Surg. 95 : 768-770, 1967.
- 70 - PERRIN A. Définition anatomique de l'athérosclérose. Vie Méd. 8, 4 : 805-816, 1971.
- 71 - PIETRI J. et STOPPA R. Ischémie digestive par hémodétournement. Picard. Méd. 2, 81, Février 1972.

- 72 - POILLEUX J. Les ischémies aiguës de l'artère mésentérique supérieure. Conc. Méd. 9422 : 4315-4319, 27-5-1972.
- 73 - REINER L., JIMENEZ F.A. et RODRIGUEZ F.L. Atherosclerosis in the mesenteric circulation. Observation and correlation with aortic and coronary atherosclerosis. Amer. Heart. J. 66 : 200-209, 1963.
- 74 - RENTER S.R., FRY J. et BOOKSTEIN J.J. Mesenteric artery branch aneurisms. Arch. surg. 97 : 497-499, 1968.
- 75 - ROB C. Disease of the coelia and mesenteric arteries. Bibl. Gastro-entero. 8 : 149-167, 1965.
- 76 - SHAW R.S. et RUTLEDGE R.H. Superior mesenteric artery embolectomy in the treatment of massive mesenteric infarction. New England J. Med. 257, 13 : 595-598, 1957.
- 77 - SAUVE L. De l'oblitération des vaisseaux mésentériques. J. de Chir. 2, 5 : 485-506, 1910.
- 78 - SHAW R.S. et MAYNARD E.P. Acute and chronic thrombosis of mesenteric arteries associated with malabsorption. A report of two cases successfully treated by thrombo-endarterectomy. New England J. Med. 258 : 874-878, 1958.
- 79 - SELKURT E.E., SCIBETTA M.P. et CUEL T.E. Hemodynamique de la circulation intestinale. Circulat. Res. 6 : 92-99, 1958.
- 80 - STARZL T.E. et TRIPPEL O. Reno mesentero aorto iliac thrombo-endarterectomy in patient with malignant hypertension. Surgery, 46 : 556-563, 1959.
- 81 - STEVENSON W.F. A propos d'un cas d'anévrisme abdominal traité par laparotomie et introduction d'un fil métallique dans le sac anévrysmal ; décès. Lancet, 1, 22, 1895.
- 82 - VARAY A., ORCEL L., PERIER F., BLONDON I., DURAND F. et ROLAND. La malabsorption d'origine vasculaire : contribution à l'étude des artériopathies ostiales mésentériques supérieures et des ulcères primitifs du grêle. Arch. Mal. App. Dig. 53, 9 : 937-959, 1964.
- 83 - VIERLING J.P. Les oblitérations chroniques des artères desservant l'intestin. Thèse Paris, n° 52, 1966.
- 84 - VUILLARD P. Accidents vasculaires des territoires mésentériques. Cahiers Méd. Lyonnais, 42 : 21-39, Mai 1972.
- 85 - WARTER J. et SACREZ A. L'auscultation et la phonoangiographie des vaisseaux abdominaux. Sem. Hôp. 42 : 501-508, 1966.

- 86 - WARTER J., KIENY R. et STORCK D. Le syndrome de l'artère mésentérique supérieure. Rev. du Prat. 19 : 1891-1911, 1969.
- 87 - WERTHEIMER P., SISTERON C., GABRIELLE C. et FAIDUTTI B. Angor abdominal traité par endartériectomie mésentérique supérieure et patch veineux. Mem. Ac. Chir. 90, 30-31 : 897-901, 1964.
- 88 - WUYTS J.L., BABIN S., KIENY R. et FONTAINE R. L'auscultation artérielle et la phonoangiographie dans les affections des artères. Sem. Hôp. 42 : 161-171, 1966.
- 89 - ZOLLINGER R.W. et CREEDON P.J. Anévrysme de l'artère gastro-intestinale. Amer. J. Surg. 112 : 900-902, 1966.

